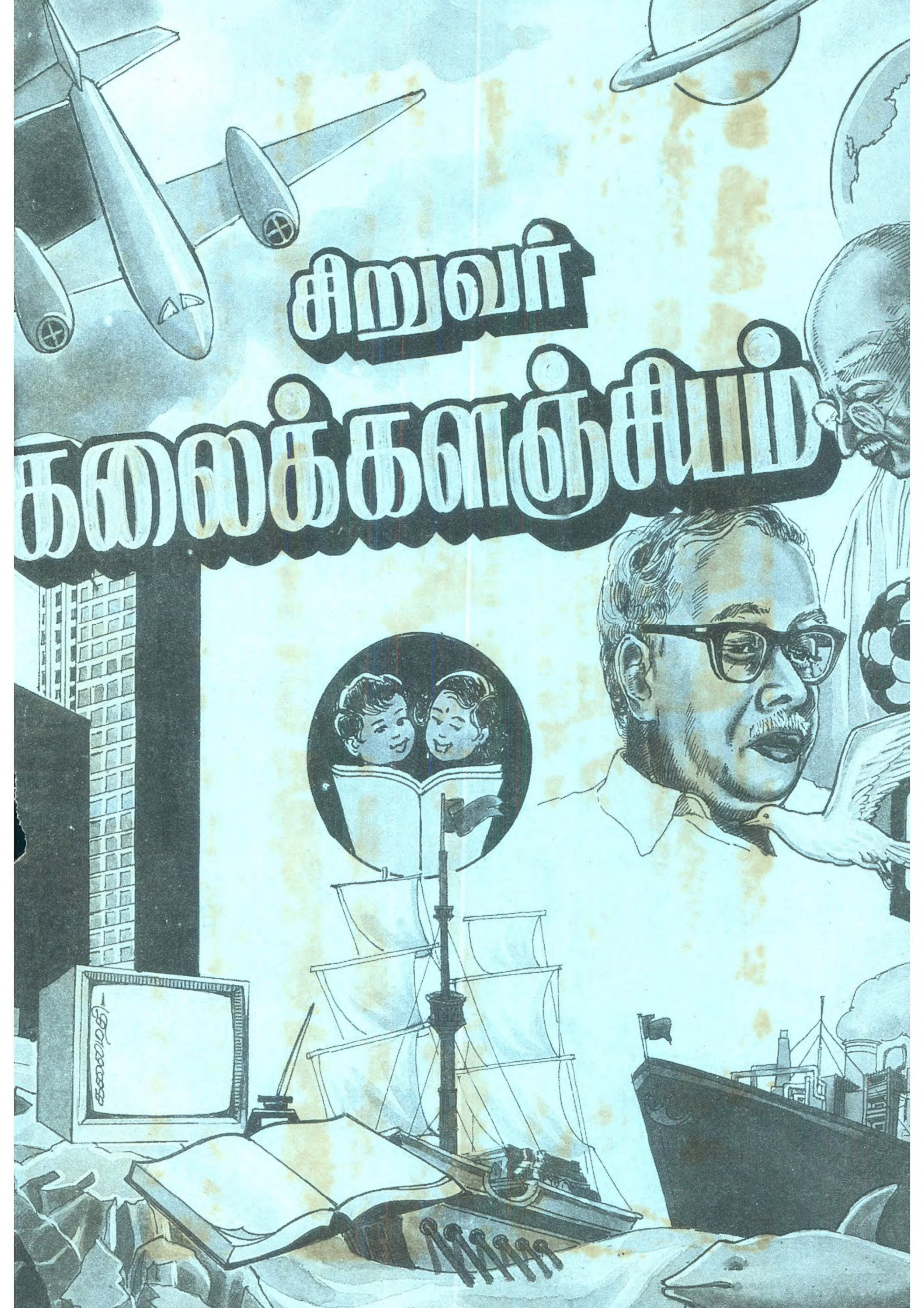

சிறுவர்
கலைக்களஞ்சியம்

சிறுவர் கலைக் களஞ்சியம்

தொகுப்பு ஆசிரியர் :

மணவை முஸ்தபா, எம். ஏ.,



வெளியீடு:

மீரா பப்ளிகேஷன்

ஏஇ 103, அண்ணா நகர்,

சென்னை - 600 040.

Siruvar Kalaik Kalanjiam

(Childrens' Encyclopaedia)

By
Manavai Mustafa, M.A;

PRICE Rs.90/-

Published by:
MEERAA PUBLICATION,
AE 103, Anna nagar.
MADRAS-600 040.

Bibliographical Data

Title of the book	: **Siruvar Kalaik Kalanjiam**
Author	: **Manavai Mustafa, M.A.**
Language	: Tamil
Date of publication	: 1998
Copyright holder	: Manavai Mustafa
Paper used	: 16 kg white cream wove
Size of the book	: D/demy
Printing points used	: 12 points
No of pages	: 236+8=244 pages
Printer	: Meeraa press, AE 108, Anna nagar, Madras-600 040.
price	: Rs 90/-
Publishing Place	: Meeraa publication AE 108, Anna nagar, Madras-600 040.

முன்னுரை

இந்திய மொழிகளிலேயே முதன்முதலாகக் கலைக்களஞ்சியங்கள் தமிழ் மொழியிலேதான் வெளிவந்தன' அதையொட்டி 'குழந்தைகள் கலைக்களஞ் சியம்' பத்து தொகுதிகள் வெளியிடப்பட்டன. வெகு விரைவிலேயே அவை மீண்டும் திருத்திய பதிப்புகளாக வெளிவந்தன.

ஒருவர் கலைக்களஞ்சியத்தை 'அ' முதல் 'ன' வரை படித்தறிய விரும் பினால் அவர் 10 தொகுதிகளையும் புரட்டிப்பார்க்க வேண்டியதாகிறது. சுருங்கிய வடிவில் கையடக்கமாக ஒரே தொகுதியாக இருப்பின் அஃது படிக்கும் இளம் மாணவர்கட்கும் ஆசிரியர்கட்கும் மிகுபயன் விளைவிக்கும் என்ற கருத்தை ஒருசமயம் தமிழ்நாடு அரசு கல்வித் துறை அமைச்சர் மாண்புமிகு பேராசிரியர் டாக்டர் க. அன்பழகன் அவர்கள் வெளிப் படுத்தினார்.

காலத்திகேற்ப, தேவையின் அடிப்படையில் தமிழ் விரைந்து வளர வேண்டும், வளம் பெறவேண்டும் என்பதிலே பேரார்வம் கொண்ட அமைச் சர் அவர்கள், 'அ' முதல் 'ன' இறுவாய் அடங்கும் வகையில் ஒரே தொகுதி யாக தொகுக்கும் முயற்சியில் ஈடுபடுமாறு என்னைத் தூண்டினார்கள். அவர்களின் அரிய ஆலோசனையும் காட்டிய ஆர்வமும் எனக்குப் பெரும் உந்து சக்தியாக அமைய, தொகுப்பு முயற்சியில் ஈடுபடலானேன். குழந்தை கள் கலைக் களஞ்சியத் தொகுதிகளின் அடிப்படையிலேயே இதைத் தொகுக்கலானேன். அதற்காக நன்றி செலுத்தக் கடமைப்பட்டுள்ளேன்.

பள்ளி மாணவர்களுக்கு எளிதாக இருக்கும் பொருட்டு எளிய, இனிய எழுத்து நடை இதில் கையாளப்பட்டுள்ளது. ஆழிய கருத்து நுட்பப் பொருள் களும் எளிய சொற்றொடர் மூலம் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

நல்ல தாளில் பட விளக்கங்களோடு கூடிய இந்நூல் மாணவ சமுதாயத் தின் அறிவு வளர்ச்சிக்குப் பெருந் துணையாயமையும் என்பதில் ஐயமில்லை.

இந்நூலை அழகிய முறையில் குறுகிய காலத்தில் அச்சுப் படிவம் வடித் துத் தந்த திருமதி சித்தை சௌதா அவர்களுக்கு நன்றி கூறக் கடமைப் பட்டுள்ளேன்.

இந்தத் தொகுதி உருவாக முழுமுதற்காரணமாய் அமைந்த கல்வியமைச் சர் மாண்புமிகு பேராசிரியர் டாக்டர் க. அன்பழகனார் அவர்கள் இந்நூலுக்கு அரிய வாழ்த்துரை வழங்கிச் சிறப்பித்துள்ளார். அவர்கட்கு நான் என்றும் நன்றிக் கடன்பட்டவனாக உள்ளேன்.

அன்பன்
மணவை முஸ்தபா
தொகுப்பு ஆசிரியர்

வாழ்த்துரை

'சிறுவர் கலைக் களஞ்சியம்' என்னும் இந்தத் தொகுப்பு நூலை திரு. மணவை முஸ்தபா, எம்.ஏ., அவர்கள் வடிவாக்கியுள்ளார்.

நமது நாட்டுச் சிறுவர்கள் பொது அறிவில் சிறக்கவும், ஆர்வம் கொள்ள வும், சிறுவர்கள் — குறிப்பாகப் பள்ளி மாணவ மாணவியர், தாங்கள் தெரிந்துகொள்ள விரும்பும் பொருள், இடம், அறிஞர், கவிஞர் முதலான எதைக் குறித்தும் படித்துத் தெரிந்துகொள்ளவும் களஞ்சியங்கள் பெரிதும் பயன்படும்.

தென்மொழிகள் புத்தக நிறுவனம் சார்பில் வெளிவரும் 'யுனெஸ்கோ கூரியர்' என்னும் திங்கள் ஏட்டில் பொறுப்பாளராகப் பல ஆண்டுகள் தொண்டு செய்து வருபவர் மணவை முஸ்தபா அவர்கள். மொழி, கலை, வரலாறு, அறிவியல், செய்திகளைப் பல வண்ணப் படங்களுடன் நல்ல தமிழில் வடித்துத்தரும் அந்தப் பணி பலராலும் பாராட்டப்படுவது. ஒவ்வொரு ஏடும் - பாதுகாக்கப்படத்தக்கது. அந்தப் பணியுடன் தமிழ் நூல்கள் - அறிவியல் ஏடுகள் பலவற்றை வரைந்துள்ளவர் மணவை முஸ்தபா. தமிழில் குழந்தைகட்கான கலைக் களஞ்சியம் பத்துத் தொகுதிகளாக முன்னரும் வெளிவந்துள்ளது. ஆனால் ஒரே தொகுப்பாக வருமெனில் மாணவர்கள் வேண்டும் போதெல்லாம் எடுத்துப் பார்த்து விவரம் அறிய எளிதாகும் என்று மணவை முஸ்தபா அவர்களிடம் நான் தெரிவித்தேன். அதன் பயனாக அவர் மேற்கொண்ட முயற்சி இந்தத் தொகுப்பு நூலாக வெளி வந்துள்ளது. பள்ளிப் பருவத்தினர் குறிப்பாகத் தமிழ்நாட்டுச் சிறார் அறிந்துகொள்ள வேண்டிய விவரங்கள் அகர வரிசையில் தரப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு தலைப்பிலும் தரப்பட்டுள்ள விளக்கம் எளிதாக விளங்குமாறு தெளிந்த நடையில் வரையப்பட்டிருப்பது சிறப்பாகும்.

அறிவியல் கலைத்துறைகளுக்கான தனித்தனிக் களஞ்சியங்கள் பல் கலைக்கழகங்களால் வெளியிடப்படுகின்றன. இது இளைஞர்கட்காக என்று வடிவு பெற்றமையின் விரிவாக அமையவில்லை என்பது குறையன்று.

திரு மணவை முஸ்தபா அவர்களின் கடமை உணர்வுக்கும் தமிழ் ஆர்வத்துக்கும் எனது பாராட்டு என்றும் உரியதாம்.

அன்பன்

க. அன்பழகன்

காணிக்கை

இந்திய மொழிகளிலேயே முதன் முதலாகக் கலைக்களஞ்சியத் தொகுதிகளையும் குழந்தை கலைக் களஞ்சியத் தொகுதிகளையும் உருவாக்கித் தமிழுக் கும் தமிழ்நாட்டிற்கும் நெடும்புகழ் தேடித்தந்த கலைக் களஞ்சியத் தலைமைப் பதிப்பாசிரியர் அமரர் திரு ம.ப. பெரியசாமித் தூரன் அவர்களின் இனிய நினைவுக்கு இந்நூலைக் காணிக்கையாக்குகிறேன்.

சிறுவர் கலைக்களஞ்சியம்

அ: தமிழ் எழுத்துகளில் முதல் எழுத்து. 'அ'கரத்தை முதலாகக் கொண்டே மற்ற எழுத்துக்கள் இயங்குகின்றன. எழுத்துகளுக்கு 'அ' முதலாவது எழுத்தாக இருப்பது போன்று உலகத்துக்கு இறைவன் முதல்வனாக உள்ளான் என்பது வள்ளுவர் வாக்கு.

அக்கி: இது நம் தோலின் மீது உண்டாகும் நோயாகும். இது ஒரு வித 'வைரஸ்' எனப்படும் நச்சு நுண் மத்தால் உண்டாகும் நோய். இது சிவப்புநிறக் கொப்புளங்களாக உண் டாகும். இக் கொப்புளங்களில் எரிச்ச லும் நமைச்சலும் ஏற்படும்.அப்போது சொரியக் கூடாது. சொரிந்தால் புண் ணாக மாறி வேதனை தரும். அம்மை நோயைப் போல் இது சில நாட்கள் இருந்துவிட்டுத் தானாக மறைந்து விடும். 'நைட்ரஸ் ஈதர்' எனும் பொருளை இதன் மீது தடவினால் மேலும் வராமல் தடுக்கலாம். இந் நோய் பெரும்பாலும் கோடை காலத் தில் வரும்.

அக்டோபர் புரட்சி: ரஷ்யத் தலை நகர் பெட்ரோகிராடில் (அதன் இன் றையப் பெயர் லெனின்கிராட்) 1917ஆம் ஆண்டு நடந்த புரட்சி. இது அக்டோபர் மாதத்தில் நடை பெற்றதால் 'அக்டோபர் புரட்சி' என அழைக்கப்படுகிறது. ஜார் மன்னர் களின் கொடுங்கோலாட்சியை எதிர்த்து அந்நாட்டுப் பொதுவுடை மைக் கொள்கையினர் புரட்சி செய்த னர். அவ்வாண்டு மார்ச் மாதம் தொடங்கிய இப்புரட்சி அக்டோபர் 25இல் மக்களின் மாபெரும் வெற்றி யாக முடிந்தது. திறமையில்லாத, பிற் போக்குத்தனமான ஆட்சியினர்அகற் றப்பட்டனர். பொதுவுடைமைத் தலைவர்களான லெனின், டிராட்ஸ்கி போன்றவர்கள் ஆட்சியைக் கைப் பற்றிப் பொதுவுடைமை ஆட்சியை அமைத்தனர். ஃபிரெஞ்சுப் புரட்சி யைப்போல் ரஷ்யாவின் அக்டோபர் புரட்சியும் உலகப் புகழ்பெற்றதாகும்.

அக்பர்: இந்தியாவை ஆண்ட முஸ் லிம் மன்னர்களில் மிகவும் புகழ்

பெற்றவர். இவரது முழுப்பெயர் ஜலாலுத்தீன் முஹம்மது அக்பர் என்பதாகும். இவர் 1542ஆம் ஆண்டில் பிறந்தார்.

இவருக்கு எழுதப் படிக்கத் தெரியாது. எனினும் இவர் மிகவும் புத்திக் கூர்மை மிக்கவராக விளங்கினார். படிப்பறிவு இல்லா விட்டாலும் கேள்வி ஞானம் அதிகம் உள்ளவர். இவர் அறிஞர்களைப் பெரிதும் மதித்து ஆதரித்தார்.

பதின்மூன்றாம் வயதிலேயே அரசரான இவர் கலை ஆர்வம் மிக்கவராக



அக்பர்

இருந்தார். எனவே, கலைஞர்களை ஆதரித்தார். புகழ்பெற்ற இசைக் கலைஞர் தான்சேன் இவரது அவைக் களக் கலைஞர் ஆவார். பீர்பால் எனும் சிறந்த நகைச்சுவைக் கலைஞரும் இவரது அவையில் இருந்தார்.

அக்பர் தென்னகம் தவிர்த்து இந்தியா முழுவதையும் ஆண்டார். இவர் சிறந்த போர் வீரராகவும் போர்க்கலை வல்லுநராகவும் திகழ்ந்தார். போரிட்டுப் பல நாடுகளை வென்றார். இவர் ஐம்பது ஆண்டுகள் நாட்டை ஆட்சி செய்தார். அப்போது மக்கள் நன்மைக்கென பல சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார்.

அக்பர் இன, மொழி, நிற, சமய வேற்றுமை இல்லாமல் மக்களிடம் அன்பு காட்டினார். மக்கள் அனைவரையும் சமமாக நடத்தினார். தன் ஆட்சியில் இந்துக்களும் முஸ்லிம்களும் எவ்வித வேற்றுமையும் பாராட்டாது வாழவேண்டும் என விரும்பினார். இதற்காக இந்து, இஸ்லாம் மற்றும் சீக்கிய சமயங்களின் சிறந்த கருத்துகளையெல்லாம் கொண்ட ஒரு புது சமயக் கொள்கையை உருவாக்கினார். அதற்கு 'தீன் இலாஹி' எனப் பெயரிட்டார். இதற்கு மக்களின் ஆதரவு இல்லாததால் விரைவிலே இது மறைந்துவிட்டது.

அகச் சிவப்புக் கதிர்கள்: கதிரவனின் ஒளி அலை நீளம் அதிகமான சிவப்புப் பகுதிக்கு அப்பாலும் கதிர்கள் உண்டு. இவை வெப்பம் மிகுந்தவை. பெரும் அளவில் இருப்பவை. கண்களுக்குப் புலனாகாத இக்கதிர்கள் 'அகச் சிவப்புக் கதிர்கள்' (Infra Red Rays) என அழைக்கப்படுகின்றன.

நம் கண்களுக்கு இவை தெரியா விட்டாலும் பொருள்களுக்கு வெப்ப மூட்டுகின்றன. எனவே, இவற்றை 'வெப்ப அலைகள்'என்றும் அழைக்கலாம். வெப்பத்தை அளக்கும் கருவியைக் கொண்டு இதன் வெப்பத்தை அளக்கலாம். சாதாரணக் கண்ணாடிகள் அகச்சிவப்புக் கதிர்களைக் கடத்துவது மிக அரிதாகும். எனவே, இதற்கென சிறப்பாகத் தயாரிக்கப் பட்ட ஒளியியல் கருவிகள் மூலம் ஒளியைக் கடத்தி ஆராய்கிறார்கள்.

அகச்சிவப்புக் கதிர் ஒளிப்படத் தட்டின் (Photographic plate) மீது விழும்போது பதிவாகிறது. கதிரவனின் சாதாரண ஒளிக்கற்றைகளைவிட அகச்சிவப்புக் கதிர்களின் அலை நீளம் அதிகம். இக்கதிர்கள் காற்று மூலக் கூறுகளாலும் காற்று மண்டலத் துகள்களாலும் பெருமளவு சிதறாமல் நெடுந்தூரம் ஊடுருவ வல்லனவாகும். ஆகவே, நெடுந்தொலைவுக்கு அப்பால் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகப் படம் பிடிக்க இக்கதிர்கள் உதவுகின்றன. தரையிலிருந்து வானிலுள்ளவற்றையும் வானிலிருந்து தரையிலுள்ளவற்றையும் படம்பிடிக்கப் பெருந்துணை செய்கின்றன.

காற்றில் தூசிப்படலம், பனிப்படலம், புகை மூட்டம் நிறைந்த சமயங்களில் எடுக்கும் ஒளிப்படம் தெளிவாக இருக்காது. பார்வைக்குப் புலனாகும் ஒளிக்கற்றைகள் சிதறடிக்கப்படுவதே இதற்குக் காரணமாகும். ஆனால் அகச் சிவப்புக் கதிர்கள் இவ்வாறு சிதறுவது மிகமிகக் குறைவாகும். எனவே, படத்திற்கென தனியே தயாரிக்கப்பட்ட ஒளிப்படத் தட்டைக் கொண்டு தெளிவாகப் படம் எடுக்கலாம்.

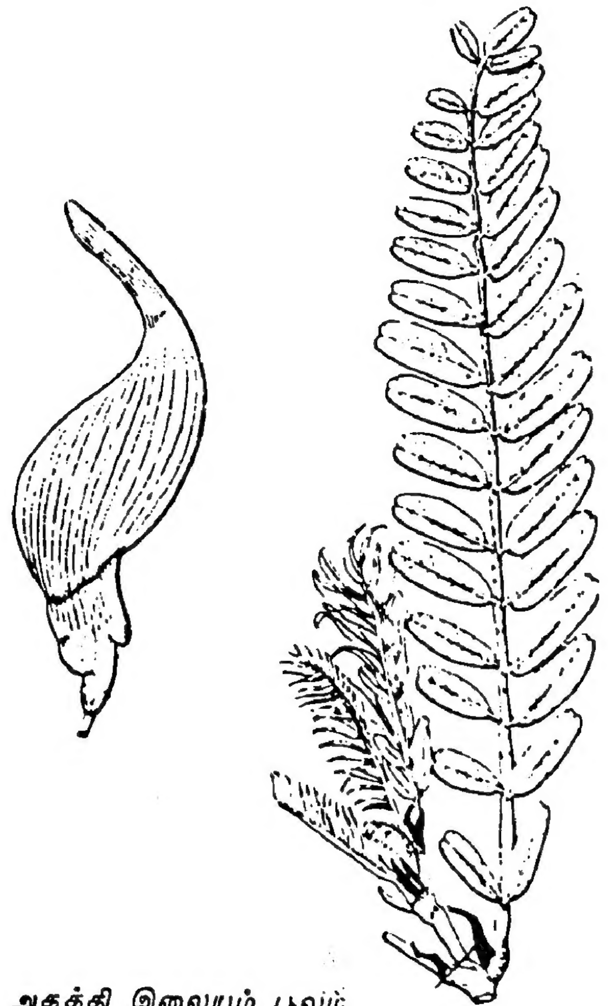
அகச் சிவப்புக் கதிர் தொலைநோக்கியைக் கொண்டு எந்த மறைவிடத்தையும் கண்டறிய முடியும். எனவே, போரின் போதோ மற்றைய சமயங்களிலோ நாட்டுப் பாதுகாப்புக்கு அகச் சிவப்புக் கதிர்கள் பெருந்துணை புரிவனவாக உள்ளன.

சாதாரண ஒளியைவிட ஊடுருவுந் தன்மை அதிகமாக இருப்பதால் உடலின் உட் கோளாறுகளைக் கண்டறியப் பயன்படுகின்றது. இளம் பிள்ளைவாதம், உடலில் ஏற்படும் சுளுக்கு, வாதம் போன்ற நோய்களைத் தீர்க்கவும் இக்கதிர் பயன்படுகிறது.

உடல் கோளாறுகளை மட்டுமா? எந்திர உறுப்புகளின் பழுதுபட்ட நிலையையும் அறிந்துகொள்ள இக்கதிர் உதவுகிறது.

இன்னும் யாராவது கள்ளக் கையெழுத்துப் போட்டால் அதைக் கண்டுபிடிக்கவும் அகச் சிவப்புக் கதிர்கள் பயன்படுகின்றன.

அகத்தி: இது ஒருவகைத் தாவரம். இது கீரையாகவும் மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது. இது 6-10 மீ. உயரம் வளரக்கூடிய சிறுமரம். இது சிறுசிறு இலைகளைக் கொண்டது. இதன்



அகத்தி இலையும் பூவும்

மலர் வெண்மையாகவும் அழகாகவும் இருக்கும்; மலர்வதற்கு முன் அரிவாள் வடிவில் இருக்கும்; மலர்ந்த

பின் வண்ணத்துப் பூச்சி போன்று காட்சியளிக்கும். மலரில் ஐந்து இதழ்கள் இருக்கும். இதன் காய் நீளமாக இருக்கும். அகத்தி மரம் மென்மையானது.

அகத்திக் கீரையும் மலர்மொட்டும் காயும் சமைத்து உண்ணப்படும். கால்நடைகளுக்கும் கோழிக்கும் இது சிறந்த தீவனம் ஆகும். அகத்தியில் 63 வகை சத்துகள் இருப்பதாகச் சித்த மருத்துவம் கூறுகிறது. அகத்தியிலிருந்து எடுத்த எண்ணெய் கண்ணுக்கு மிகுந்த குளிர்ச்சி தரக் கூடியது. அகத்தியின் பட்டையும் வேரும் மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. அகத்தி மரத்திலிருந்து உரிக்கப்படும் நாரைக் கயிறாகத் திரித்துப் பயன்படுத்துவார்கள். தென்னாட்டில் மிளகு, வெற்றிலைக் கொடிகளைத் தாங்கி நிற்கும் வண்ணம் வளர்க்கப்படுகிறது. இதன் தாயகம் மலேசியா நாடாகும்.

அகத்தியர்: ‘அகத்தியம்'' எனும் தமிழ் இலக்கண நூலை எழுதியவர் அகத்தியர்.

இன்றுள்ள தமிழ் நூல்கள் அனைத்திலும் தொன்மையானது தொல்காப்பியம் என்பர். அந்தத் தொல்காப்பியத்திற்கும் முன்னர் தோன்றியது அகத்தியம் எனக் கூறப்படுகிறது. எனவே, அகத்தியர், தொல்காப்பியருக்கு முன்னர் வாழ்ந்தவர் எனலாம். இவர் குறுகிய வடிவை உடையவர். இதனால் இவர் குடமுனி என்றும் குட்டை முனி என்றும் அழைக்கப்படுகிறார். ‘அகத்தியர்' என்ற பெயரில் பலர் தமிழ்நாட்டில் வாழ்ந்திருக்கின்றனர். இவர் தெய்வ நிலையில் வைத்து வணங்கப்படுகிறார்.

அகநானூறு: சங்கப் பாடல்களுள் நானூறு அகத்திணைப் பாடல்கள் கொண்ட தொகுதி. எட்டுத் தொகை நூல்களுள் ஒன்று.மற்ற ஏழு தொகை நூல்களையும்விட இது அளவில் பெரியது.

இதன் பாடல்கள் பதின்மூன்று அடி முதல் முப்பத்தியொரு அடிகள் வரை உண்டு. மொத்தம் 144 புலவர்கள் பாடியுள்ளனர்.

இப்பாடல்கள் சங்க காலத்தில் வாழ்ந்த அரசர்களைப் பற்றியும் மக்களைப் பற்றியும் கூறுகின்றன. அவர்கள் வாழ்க்கைமுறை, பழக்க வழக்கங்களை விளக்குகின்றன. இப்பாடல்களைத் தொகுத்தவர் மதுரை உப்பூரிக்குடிகிழார் மகன் உருத்திர சன்மன் என்பவர் ஆவார்.

அகமதாபாத்: இது குஜராத் மாநிலத்தின் தலைநகராகும். சபர்மதி நதியின் கரையில் அமைந்துள்ளது. இந்நகர் கி.பி. 1411இல் அகமத் ஷா என்பவரால் அமைக்கப்பட்டது. இங்குள்ள ஜும்மா மசூதி மிகவும் அழகான பெரிய பள்ளிவாசலாகும். இதில் முன்னூறு அழகான தூண்கள் உள்ளன. இது முக்கியமான வணிக நகராகவும் விளங்குகிறது. இங்கு ஏராளமான நெசவாலைகள் உள்ளன. நேர்த்தியான கைத்தொழிலுக்கும் புகழ்பெற்ற நகராகும்.

அகராதி: ஒரு மொழியில் பல்லாயிரக்கணக்கான சொற்கள் உள்ளன. அச்சொற்கள் அனைத்தையும் ஒருவர் தெரிந்திருக்க இயலாது. அச்சொற்களில் தேவையான சொல்லையும், அச்சொல்லின் பொருளையும் உடனுக்குடன் தெரிந்து கொள்ள உதவுவதே அகராதி. ‘அ'கரத்தை முதலாகக் கொண்டுள்ளதால் ‘அகர முதலி' என அழைக்கப்படுவதும் உண்டு. இதில் அகர வரிசைப்படி சொற்கள் தொகுக்கப்பட்டிருக்கும்.

அச்சொற்களுக்கு நேராகப் பொருள் விளக்கம் தரப்பட்டிருக்கும்.

தமிழில் அகராதிகள் தோன்றுவதற்கு மூலமாக அமைந்தவை 'நிகண்டுகள்' ஆகும். 'நிகண்டு' எனும் வடசொல்லிற்கு 'தொகுதி' என்பது பொருளாகும். 'நிகண்டு திவாகாரம்' என்பது தமிழில் வெளி வந்த முதல் நிகண்டு ஆகும். அச்சகங்கள் இல்லாத அக்காலத்தில் எல்லாவற்றையும் மனப்பாடம் செய்ய வேண்டியதாக இருந்தது. அதற்கேற்ப எளிதாகஉருவாக்கப்பட்டவை களே 'நிகண்டுகள்'. நிகண்டு அடிப்படையில், முதல் தமிழ் அகராதி 1594இல் 'அகராதி நிகண்டு' எனும் பெயரில் வெளிவந்தது. இதன் ஆசிரியர் சிதம்பர ரேவண சித்தர் என்பவராவார். பிற்காலத்தில் மேனாட்டு அகராதிகளைப் பின்பற்றி பாதிரிமார்கள் தமிழில் அகராதிகளை உருவாக்கினர்.

அகராதிகளில் பலவகை உண்டு. ஒரு மொழிச் சொல்லுக்கு அதே மொழியில் பொருள் விளக்கம் தருவது ஒருமொழி அகராதி ஆகும். ஒரு மொழிச் சொல்லுக்கு வேற்றுமொழியில் பொருள் விளக்கம் தருவது இருமொழி அகராதி ஆகும். இதுபோல பலமொழி அகராதிகளும் உண்டு.

அகழி: அகழி என்பது கோட்டைப் பாதுகாப்புக்கான நீர் அரண் ஆகும். கோட்டையைச் சுற்றி வெளிப்புறத்தில் மண்ணை அகழ்ந்தெடுத்து அகன்ற, ஆழமான பள்ளத்தை உருவாக்குவார்கள். அதில் நீரை நிரப்பி முதலைபோன்ற கொடிய நீர்வாழ் உயிர்களைவிட்டு வளர்ப்பார்கள். எதிரிகள் இந்த அகழிகளை எளிதாகக் கடந்து கோட்டைக்குள் வர முடியாது. இதன்மூலம் கோட்டைக்குள் இருப்பவர்கள் பாதுகாக்கப்படுவார்கள்.

இத்தகைய அகழிகளை வேலூர்க் கோட்டை, தஞ்சாவூர்க் கோட்டை போன்ற கோட்டைகளைச் சுற்றி இன்றுங்கூட காணலாம்.

அகில்: இது சந்தன மரத்தைப் போல் மணம்தரும் மரமாகும். இதன் இலைகள் எப்போதும் பச்சையாகத் தோற்றமளிக்கும். இது 25 மீ. உயரம் வரை வளரும். இதன் இலைகள் மென்மையாகவும் பளபளப்பாகவும் இருக்கும். இலைகள் நீண்டும் கூர்மையாகவும் இருக்கும். மலர்கள் வெண்மையாக இருக்கும். இதன் கனிகள் முட்டையின் தலைகீழ் வடிவம் போன்று இருக்கும். பஞ்சுபோல் மென்மையாக இருக்கும்.

முதிர்ந்த அகில் மரத்திலிருந்து ஒரு வகைப் பிசின் வடியும். இது சந்தனத்தைப் போல் நறுமணம் உடையதாகும். அகில் மரத்தைச் சிறுசிறு துண்டுகளாக வெட்டி, சாம்பிராணிக்குப் பதிலாக நறுமணப் புகை உண்டாக்குவார்கள். இம் மரத்துண்டுகளைப் பொடியாக்கி, வெந்நீரில் கொதிக்க வைத்து நறுமண எண்ணெயைப் பிரித்தெடுப்பார்கள். இம் மணம் மிகுந்த எண்ணெய் சந்தன எண்ணெய் போல் பயன்படும். அகில் மரம் வெண்மையாகவும் மென்மையாகவும் இருப்பதால் இதிலிருந்து நகைப்பெட்டி, புத்தகங்களுக்கான மேலட்டைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. அகில் எண்ணெய் நறுமணப் பொருளாக மட்டுமல்லாமல் மருந்துப் பொருளாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அகில் மரத்தூள் துணிகளையும் தோலையும் பூச்சிகளிடமிருந்து காக்கிறது. இதன் நார் காகிதம் தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது.

அங்காடி: இது கடைத்தெருவைக் குறிக்கும் தமிழ்ச் சொல். கடையையும் குறிக்கும். பண்டைக் காலத்தில்

இது 'கூலவீதி' என்றும் அழைக்கப் பட்டது. காலை தொடங்கிப் பகலில் இயங்கும் கடை 'நாளங்காடி' ஆகும். மாலை தொடங்கி இரவில் இயங்கும் கடை 'அல்லங்காடி' என அழைக்கப் படும். இதைப்பற்றி சிலப்பதிகாரம் போன்ற இலக்கியங்களில் நிறைய செய்திகள் உண்டு.

இன்று பலவகை அங்காடிகள் உள்ளன. ஒரே பொருளை விற்கும் அங்காடிகள் உண்டு. பல பொருட் களை விற்பனை செய்யும் அங்காடி களும் உள்ளன. மாடுகள் விற்கும் "மாட்டு அங்காடி"யும் உள்ளது. இவ்வாறே "ஒட்டக அங்காடி", "யானை அங்காடி" போன்றவையும் நடைபெறுகின்றன.

பெரிய நகரங்களில் எல்லாவகைப் பொருட்களையும் விற்கும் "பேரங்காடி கள்" (Super markets) உள்ளன. சில சிற்றங்காடிகளும் (Mini Super-markets) உண்டு.

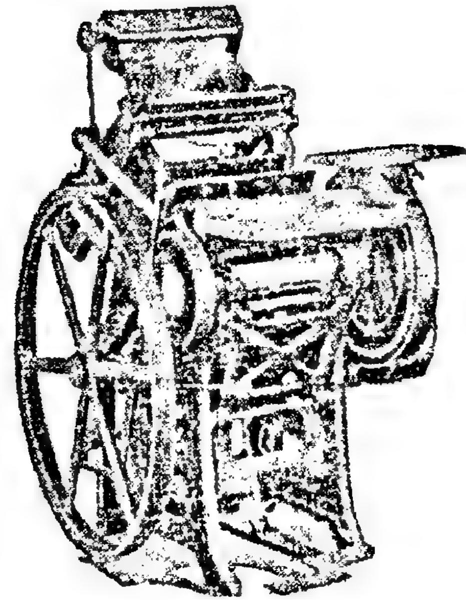
அச்சடித்தல்: இன்று அழகாக அச் சடித்த நூல்களைப் படித்து மகிழ் கிறோம். முன்னூறு ஆண்டுகட்கு முன் நூல்கள் எல்லாம் ஓலைச் சுவடி களாகவே இருந்தன. எழுத்தாணி கொண்டு ஓலையில் எழுதி வந்தார் கள். ஒரு நூலை ஒரு சில படிகளே மீண்டும் மீண்டும் எடுக்க முடிந்தது. அதிகப் படிவம் எடுக்க இயலாத நிலை.

பதினாறாம் நூற்றாண்டில்தான் அச்சுத் தொழில் நம் நாட்டில் தோன் றியது. ஐரோப்பியர்களால் இது இங்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

தொடக்கத்தில் அச்சுக் கோத்த எழுத்துகளின் மீது மையைத் தடவி, அதன் மீது காகிதத்தை வைத்து அழுத்தி எடுக்கும் அச்சடிப்பு முறை யைக் கையாண்டார்கள்.

இன்று அச்சுத் தொழில் பல்வேறு எந்திரங்கள் மூலம் நடைபெற்று வருகிறது.

தட்டு (Platen) அல்லது மிதி அச்சு எந்திரங்கள்: இதில் இரு கன மான இரும்புப் பலகைகள் இருக்கும். ஒன்று செங்குத்தான எந்திரத்தில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். அச்செழுத்து கள் அடுக்கி முடுக்கப்பட்ட இரும்புச் சட்டம் இதில் பொருத்தப் படும். இது இயங்கும்போது முன்னும் பின்னுமாகச் சென்று வரும். இரண் டாவது எந்திரம் கிடையாக அமைந் திருக்கும். இதில் அச்சிடும் தாள் வைக்கப்பட்டிருக்கும். எந்திரம் இயங் கும்போது அச்செழுத்துகள் பொருத் தப்பட்ட பலகை தாள் மீது படிந்து மீளும். அப்போது தாளில் அச்சு பதி யும்.

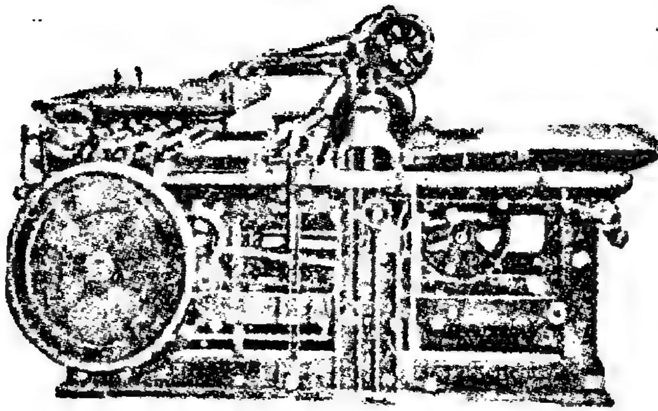


தட்டச்சுப் பொறி
(பிளேட்டன்)

அச்செழுத்துப் பலகை தாளிலி ருந்து மீளும்போது அச்சுப் பதித்த தாளை எடுத்துவிட்டு வேறொரு தாளை அங்கு வைக்கவேண்டும். மை உருளைகள் மேலும் கீழுமாக ஓடி அச்சு எழுத்துகள் மீது மை தட வும். இவ்வகை அச்சு இயந்திரங்

களை தையல் எந்திரத்தைக் காலால் இயக்குவதுபோல் காலாலும் இயக்க லாம். மின்சார மோட்டாரினாலும் இயக்கலாம். இதில் மணிக்கு சுமார் 1000 படிகள் அச்சிடலாம்.

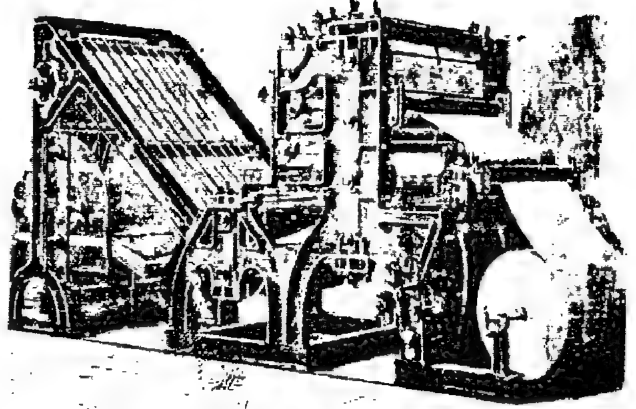
உருளை (Cylinder) எந்திரம்: இது தட்டு எந்திரத்தை விடப் பெரியது. அச்செழுத்துகளை முடுக்கிய சட்டம் கிடையாகப் பொருத்தப் பட்டிருக்கும். இஃது முன்னும் பின்னுமாகச் சென்று வரும். பின்புறம் செல்லும்போது அங்குள்ள மை உருளைகள் அதன் மீது மை தடவும். உருளைகள் அடிப் பகுதியில் வரும். அப்போது அவ் வுருளையைச் சுற்றியுள்ள தாளோடு உருளை சுழலும். அப்போது தாளில் அச்சு பதியும். பின்னர் உருளை அவ்விடத்தைவிட்டு அகன்றவுடன் அச்சிட்ட தாள் தனியே பிரிக்கப் படும். புதிய தாள் உருளைமீது சுற்றப்படும். இதில் பெரிய தாள்களை அச்சிட இயலும். ஒரே சமயத்தில் 16 பக்கங்களையோ 32 பக்கங்



நின்று சுழலும் உருளை அச்சுப் பொறி

களையோ அச்சிடலாம். இந்த உருளை எந்திரம் மின் விசையால் இயங்கும். ஒரே சமயத்தில் இரண் டாயிரத்திற்கு மேற்பட்ட படிகள் அச்சிட இயலும்.

சுழல் (Rotary) எந்திரம்: இன்று பத்திரிகைகள் பெரும்பாலும் இந்த அச்சு முறையிலேயே அச்சிடப்

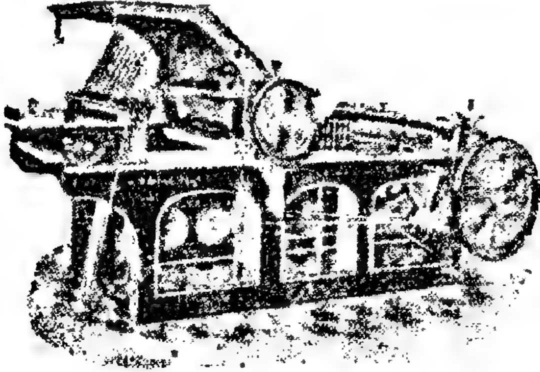


சுழல் எந்திரம் (Rotary)

படுகின்றன. இந்த எந்திரத்தில் அச்செழுத்துள்ள பக்கம் சமதளமாக இல்லாமல் உருளை வடிவில் இருக் கும். இதன் மேல் இன்னொரு உருளை அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வுருளைகளுக்கிடையே செல்லும் தாளின் மீது அச்சு பதியும். இவ்வாறு உருளை வடிவில் அவற்றிற்கிடையே செல்லும் தாளும் பெரிய உருளை வடிவில் சுற்றப்பட்டிருக்கும். இவ் வுருளைகள் வேகமாகச் சுழலும். அச்சான பிறகு உரிய அளவில் வெட்டி, மடித்து வெளியே தள்ளும். சுழல் எத்திரங்கள் மணிக்கு 40,000 பிரதிகள் வரை அச்சிடும்.

லித்தோ எனும் கல்லச்சு: இந்த அச்சு முறையில் கல் அல்லது உலோ கத் தகட்டில் எழுத்துகளையோ படங்களையோ பதிந்து அச்சிடுவது கல்லச்சு முறையாகும். இதில் அச்சிட

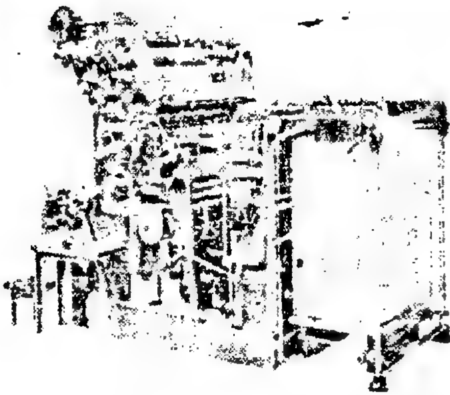
வேண்டிய பகுதி மேடு பள்ளமின்றி சமமாகவே இருக்கும். ஆனால், இரு பகுதிகளுக்கும் வேதியியல் வேறுபாடு



கல்லச்சுப் பொறி (லித்தோ)

உண்டு. அச்சிடும் பகுதிகள் ஈர மாகும்போது நீரை விலக்கி மையை உறிஞ்சும், அச்சிடாத பகுதிகள் நீரை உறிஞ்சி மையை விலக்கும்.

மறு தோன்றி அல்லது மாற்று அச்சடிப்பு (Offset): இம் முறையில் அச்சிட முதலில் எழுத்துகளைக் கோத்து அச்சுப் பதிவம் (Artpul) தயாராக்கிக் கொள்ள வேண்டும். அதனை பிலிமாக எடுக்க வேண்டும். அப்பிலிமில் எழுத்து, படங்கள் பதிந்த பகுதி வெண்மை நிறமாக இருக்கும். மற்றைய இடங்கள் கரு நிறமாக இருக்கும். அந்த பிலிமை வேதியியற்



எதிரீட்டு அச்சுப் பொறி (ஆஃப்செட்)

பொருள் பூசப்பட்ட தகட்டிற்கு மேலாக அமைப்பார்கள். அதன் வழியே சக்திமிக்க ஒளிக்கற்றை களைப் பாய்ச்சுவார்கள். சிறிது நேரத்திற்குப் பிறகுஅந்தத்தகட்டைக் கழுவ ஒளிபடாத இடங்களில் உள்ள வேதியியற் பொருள் கரைந்துவிடும். எழுத்துகளும் படங்களும் அப் படியே இருக்கும். இவை மீது நீர் படியாது; ஆனால் மை ஒட்டும். மை படிந்த பகுதிகள் நேரடியாகக் காகி தத்தின் மேல் அச்சாவதில்லை. ரப் பர் திரையில் அச்சாகி, அவை மீண் டும் தாளில் பதிந்து அச்சாகும். வண்ணப் படங்களை, அச்சிட வேண்டுமானால் ஒவ்வொரு வண் ணத்திற்கும் தனித்தனியே பிலிமும் தகடும் தயாரித்து அச்சிட வேண்டும்.

சுழல் மாற்று அச்சடிப்பு: சுழல் மாற்று அச்சடிப்பு முறை மூலம் இன்று செய்தித்தாள்கள் வண்ணப் படங்களோடு அச்சாகி வெளி வரு கின்றன.

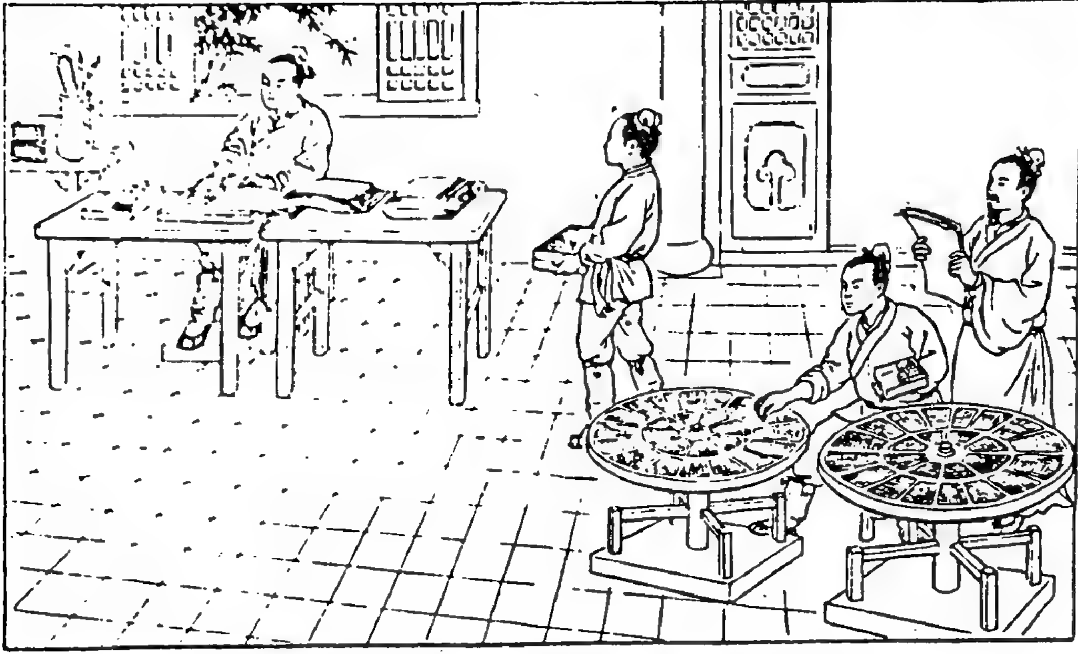
மேசை-அச்சகம் (Deskstop): மிக அண்மையில் கண்டுபிடிக்கப் பட்ட அச்சடிக்கும் சாதனம் "மேசை -அச்சகம்" (Deskstop) எந்திர மாகும். இதை இயக்க ஒரே ஆள் போதும். இதை இயக்க ஒரு சிறு அறையே போதுமானதாகும்.

கணிப்பொறியும் ஒளி அச்சும் இணைந்தது இந்த அச்சு முறை. ஒரே ஆள் அச்சுக் கோத்து, பிழை திருத்தி, பக்கம் அமைத்து அச்சிட இயலும். ஆனால், சிறிய அளவில் அச்சிடவே இந்த அச்சு எந்திரம் பயன்படும்.

துணி அச்சு (Screen Print): மற்றொரு அச்சிடும் முறை துணி அச்சு முறையாகும். வண்ண அழைப் பிதழ்கள் போன்றவை இந்த அச்சு முறையில் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

அச்சுக் கோத்தல்: இன்று அழகான வடிவில் எழுத்துகளை வார்த்து, அவற்றைச் சொற்றொடராகக் கோத்து. அச்சிட்டுப் படித்து மகிழ்

கிறோம். முன்னூறு ஆண்டுகட்கு முன்பு இம்முறை எதுவும் நமக்குத் தெரிந்திருக்கவில்லை. அதுவரை



பழங்காலச் சீனர்களின் சுழலும் அச்சுப் பெட்டி

ஓலையில் எழுத்தாணி கொண்டு எழுதி வந்தார்கள். உளி கொண்டு கல்லிலும் செப்பேட்டிலும் செதுக்கி வந்தார்கள்.

பல நூற்றாண்டுகட்குமுன்பு, முதன் முதலில் கல் எழுத்துகளை உருவாக்கியவர்கள் சீனர்கள் ஆவர். இவர்கள் இயங்கும் கல் அச்சு எழுத்துகளை உருவாக்கி அச்சிட்டு வந்தார்கள். அதன் பின்பு பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் ஐரோப்பாவில் கூட்டன்பர்க் என்பவர் அச்சிடுவதற்கேற்ற அச்செழுத்துகளைக் கண்டு பிடித்தார்.

பதினாறாம் நூற்றாண்டில்தான் மர எழுத்துகளை உருவாக்கிப் பயன் படுத்தும் முறை நம் நாட்டில் பரவியது. தனித்தனி அச்சு எழுத்துகளை மரத்தில் செதுக்குவார்கள். அந்த எழுத்துகளைக் கோத்து சொற்களாகவும் சொற்றொடர்களாகவும்அமைத்து அச்சிடுவார்கள். தொடர்ந்து அச்சிடும்போது இம் மர எழுத்துகள் விரைந்து தேய்ந்தன. தேயாத அச்செழுத்துகளை உருவாக்க விரும்பினார்கள். இதற்காக உலோக எழுத்துகளை உருவாக்கும் புதிய முறையைக் கண்டறிந்தார்கள். கையால் உலோக எழுத்துகளை வார்த்தெடுக்க அதிக நேரம் செலவாகியது. இதைவிட விரைவாக அச்செழுத்துகளை உருவாக்க இயந்திரங்கள் கண்டுபிடிக்கப் பட்டன. உலோக எழுத்துகள் விரைந்து தேயாமல் இருக்க ஈயத்துடன் ஆன்டிமனி போன்ற வேறு



கூட்டன்பர்க்

சில உலோகங்களைக் கலந்து அச்செழுத்துகள் வார்க்கப்பட்டன.

இந்த அச்செழுத்துகள் மரப்பெட்டி யில் தனித்தனி அறைகளில் வைக்கப்



அச்சுப் பெட்டி

பட்டிருக்கும். அச்சுக் கோப்போர் அவற்றிலிருந்து தேவையான எழுத்து களைப் பொறுக்கி, சொற்களையும் சொற்றொடர்களையும் கோப்பர். இதற்கு அச்சுக் கோப்பான் (Composing Stick) என்று பெயர். அதன் பின் அவற்றை நீள்சதுர இரும்புத் தட்டில் வைப்பர். இதை 'அச்சுத் தட்டு' என்பர். இதிலிருந்து தாள் நகல் எடுத்து பிழைதிருத்தம் செய்யப் படும். அதன் பிறகு தனித்தனி பக்கங் களாக ஒழுங்கமைப்புச் செய்யப்படும். எட்டு அல்லது பதினாறு பக்கங்க ளாக அச்சிடத் தயாராக்குவார்கள். இவை 'ஃபாரம்' அல்லது 'படிவம்' என்று அழைக்கப்படும்.

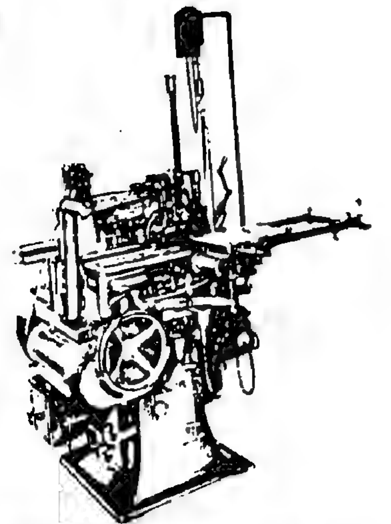
அறிவியல் வளர்ச்சியின் விளை வாக அச்சுக் கோப்பதில் பல புதிய முறைகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. கையினால் அச்சுக் கோப்பதற்கு அதிக நேரம் ஆகும். பத்திரிகை களுக்கு விரைந்து அச்சுக் கோத்து அச்சிட வேண்டியது அவசியமாகும். இதற்காக 1878இல் ஆட்மர் மென் கென் தாலர் என்பவர் வரி அச்சு (Linotype) முறையைக் கண்டுபிடித் தார். இது வரிவரியாக எழுத்துகளை அச்சுக் கோக்கும் எந்திரமாகும்.

அதன் பின்னர் டோல்பெர்ட் என் பவரால் 1887இல் தனிஅச்சு எழுத்து எந்திரம் (Monotype) கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. தட்டச்சுப் பொறி போன்ற எந்திரத்தில் வரிசையாக உள்ள எழுத்துகளை அழுத்த வேண்டும். அச்சுக் கோக்க வேண்டியவற்றை இந்த எந்திரம் நாடாக்களில் துளை யாக மாற்றுகிறது. இந்தத் துளை யிட்ட நாடாவை அதற்கென உள்ள வார்ப்பு எந்திரத்தினுள் செலுத்தி னால் அந்த எந்திரம் தானாகவே அச்செழுத்துகளை வார்த்து அனுப் பும்.

உலோக எழுத்துகளை வார்க்காம லேயே அச்சுக் கோக்கும் புதிய



தனி அச்சு எழுத்து எந்திரம்



வார்ப்புப் பொறி

முறைகள் அண்மைக் காலத்தில் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள்

குறிப்பிடத்தக்கது ஒளி அச்சுக்கோப்பு முறையாகும். ஒளிப்பட முறையில் ஒளித்தகட்டில் அல்லது தாளில் எழுத்துகள் ஒளிப் பொறிப்புகளாக அச்சுக் கோக்கப்படும். இது அனைத்து அச்சுக்கோப்பு முறையினும் விரைவானதாகும். வரி அச்சில் ஒரு விநாடிக்கு 3 முதல் 5 எழுத்து

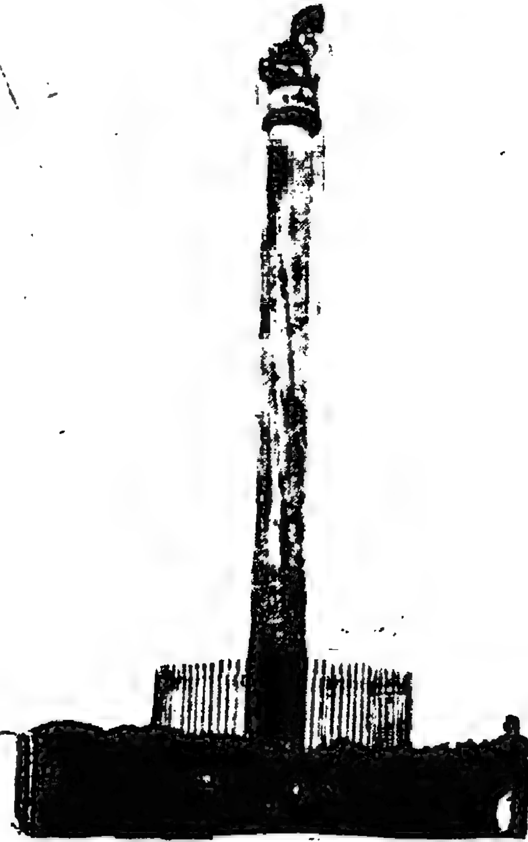


கணிப்பொறி ஒளி அச்சு

வரை கோக்க முடியும். ஒளி அச்சில் அது 30 முதல் 100 வரை கோக்க முடியும். ஒளி அச்சின் வேகம் மணிக்கு எட்டாயிரம் சொற்களாகும். இதன் வளர்ச்சியாக கணிப்பொறி அச்சுக்கோத்தல் (Computerised type Setting) மின்ம எழுத்தாக்கம் (Electronic) போன்றவைகள் மூலம் எழுத்துக் கோப்பு செய்யப்படுகிறது. இதன்மூலம் சாதாரணத் தாளில் புள்ளிகளைப் பதித்து அச்சு எழுத்து வார்க்கப்படுகிறது. இவ்வெழுத்துகள் மிக நுண்ணிய கரும் புள்ளிகளால் ஆனவை.

அசோகர்: இந்தியப் பேரரசர்களுள் மிகப் புகழ் பெற்றவர் அசோகர் ஆவார். இவர் மௌரியப் பேரரசை ஆண்டு வந்தார். தம் பாட்டனார் சந்திர குப்த மௌரியரைப் பின்பற்றி போர் செய்து தம் பேரரசை விரிவு படுத்த விரும்பினார்.

கலிங்க நாடு (இன்றைய ஒரிஸ்ஸா மாநிலம்) மீது படையெடுத்துச் சென்று போர் புரிந்தார். வெற்றி கிடைத்தாலும் போரினால் ஏற்பட்ட துன்பங்கள் இவர் மனதை மாற்றியது. போரின் மீது வெறுப்புற்றார். அமைதியை உருவாக்க இனி போரே செய்வதில்லை என்று முடிவெடுத்தார். "உயிர்களைக் கொல்வதை அறவே வெறுத்தார். மக்களிடையே அன்பையும் அமைதியையும் ஏற்படுத்த பல்வேறு முயற்சிகளை மேற்கொண்டார். அன்பையும் அறத்தையும் வலியுறுத்திவந்த புத்த சமயத்தின் மீது மிகுந்த பற்றுக் கொண்டார். அன்பையும் பௌத்த சமயக் கொள்கைகளையும் எங்கும் பரப்ப முனைந்தார். இதற்காக 'தர்மாதிகாரிகள்' எனும் சிறப்பு அரசு அதிகாரிகளை நியமித்தார். இவர்கள் மூலம் உள்நாட்டில் புத்தசமயக் கருத்துகளைப் பரப்பினார். வெளிநாடுகளிலும் புத்த



அசோகச் சின்னம்

சமயக் கருத்துகளைப் பரப்புவதற்குச் சான்றோர்களை அனுப்பினார். இலங்கைக்கு இவர் தன் மகள் சங்கமித்திரையையும் மகேந்திரனையும் அனுப்பி

புத்த சமயப் பிரச்சாரம் செய்யச் செய் தார். நாடெங்கும் தர்ம சாலைகளை அமைத்தார். உயிர்க் கொலைகளை நிறுத்தினார்.

நாடெங்கும் புத்தரின் பொன்மொழி களைக் கல்வெட்டுகளாகச் செதுக்கச் செய்தார். அவர் பொன் மொழிகளை தூபிகளில் செதுக்கினார். அத்தகைய மொழிகளை அசோகத் தூபி ஒன்றி லிருந்து எடுக்கப்பட்ட மூன்று அங் கங்களின் உருவமும் சக்கரமும் இன்று நம் தேசியக் கொடியின் நடு வில் இடம் பெற்றுள்ளது. இவர் அனுப்பிய புத்த பிக்குகளின் மூலம் தாய்லாந்து, சீனா முதலிய நாடுகளில் புத்த மதம் பரவியது.

அஞ்சல் நிலையம்: வெளியூரில் இருக்கும் யாருக்காவது கடிதம் அனுப்ப வேண்டும் என்றால் 'அஞ் சல்' மூலம் அனுப்புகிறோம். கடிதம் எழுதுபவர்கள் தங்களுக்கு அருகா மையில் உள்ள அஞ்சல் பெட்டியில் போடுவார்கள். குறிப்பிட்ட நேரத் தில் அஞ்சலக ஊழியர் அவற்றை யெல்லாம் எடுத்துச் சென்று, அவற் றின் மீதுள்ள அஞ்சல் தலையில் முத்திரையை குத்துவார். பின்பு, அவற்றை ரயில், மோட்டார் வண்டி, விமானம் ஆகியவற்றின் மூலம் அனுப்புவதற்காகத் தனித்தனியே பிரிப்பார்கள். இவ்வாறு குவியும் கடி தங்களைப் பிரிப்பதற்கென்றே பெரிய ஊர்களில் கடிதம் பிரிக்கும் அலுவல கங்கள் தனியே உண்டு. பிரித்த கடிதங்களைப் பைகளில் போட்டுக் கட்டி, முத்திரையிட்டு, அந்தந்த வாகனங்களுக்கு அனுப்புவார்கள். கடிதங்கள் மட்டுமல்லாமல் பொருள் பார்சல்களும் இவ்வாறே அனுப்பப் படும்.

சாதாரண அஞ்சல் கடிதங்களைப் பெட்டியில் போட்டால் போதும். சில முக்கியமான கடிதங்கள் பத்திரமாக உரியவரிடம் போய்ச்சேர அவற்றை பதிவுத் தபாலில் அனுப்ப வேண்டும். இதற்குத் தனிக் கட்டணம் செலுத்த வேண்டும். சில விலை உயர்ந்த பொருட்களை அனுப்பும்போது அவற் றைக் காப்புத்தொகை செலுத்தி (இன்ஷூர்) அனுப்ப வேண்டும். இதற்கெனத் தனிக் கட்டணம் உண்டு. வங்கிகளில் பணம் போடு வதுபோல் அஞ்சலக சிறு சேமிப்பு வங்கியிலும் பணம் போடலாம்.

உள்நாட்டில் எங்கும் அஞ்சல் அனுப்ப ஒரே கட்டணம் வசூலிப்பார் கள். ஆனால், வெளிநாட்டுக்கு அனுப்பும் அஞ்சலுக்குத் தூரத்துக் குத் தகுந்தபடி கட்டணம் உண்டு. வெளிநாட்டுக்கு விமானம் மூலமும் தரை, கப்பல் வழியாகவும் அனுப்ப லாம். இவற்றிற்குத் தனித்தனி கட்ட ணம் உண்டு. தூரத்தைப் பொருத் தும் எடையைப் பொருத்தும் கட்ட ணம் வசூலிக்கப்படும்.

பெரிய நகரங்களில் நடமாடும் அஞ் சல் வண்டிகள் உண்டு. இவை குறிப் பிட்ட நேரத்தில் குறிப்பிட்ட இடத் திற்கு வந்து செல்லும்.

நாம் எழுதும் கடிதங்கள் உரியவர் களுக்குத் தாமதமின்றிப் போய்ச் சேரவேண்டுமானால் முகவரி தெளி வாக எழுதப்பட வேண்டும். போது மான அஞ்சல் தலை ஒட்டப்பட வேண்டும். போய்ச்சேரும் பகுதிக் கான 'பின்கோடு' எண் சரியாகக் குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.

அட்டை (தாள்): காகிதத்தைவிட மிகக் கனமானது. காகிதம் செய்யப் பயன்படும் மூலப் பொருள்களிலிருந்து அட்டைகள் செய்யப்படுகின்றன. காகிதம் செய்யப் பயன்படும் இயந்தி ரம் போன்றவைகளே அட்டை தயா ரிக்கும் எந்திரங்கள்.

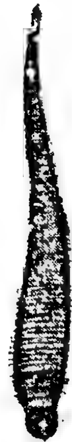
பல காகிதங்களை ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக ஒட்டி கெட்டியாகத் தயாரிக்கும் அட்டை 'ஒட்டு அட்டை' எனப்படும். இந்த வகை அட்டைகள் அச்சுத் தொழிலில் அதிகம் பயன்படுகின்றன. இதைக் கொண்டு சிறு அட்டைப் பெட்டிகள் செய்யப்படுகின்றன.

மற்றொரு வகை அட்டை வைக்கோலை நன்றாக கொதிக்க வைத்து கூழாக்கி அட்டை செய்யப்படுகின்றன. இவை மிகவும் கெட்டியாக இருக்கும். புத்தகத்திற்கான அட்டைகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மற்றொரு வகை 'பிரிஸ்டல் அட்டை' என்பதாகும். இது மிகவும் நேர்த்தியாகச் செய்யப்படுகின்றன. இது ஓவியம் வரைய மிகவும் ஏற்றதாகும்.

அட்டை (புழு): இது நீரிலும் தரையிலும் வாழும் ஒருவகைப் புழு ஆகும். ஒரே அட்டையில் ஆண் உறுப்பும் பெண் உறுப்பும் உள்ள இருபால் உயிர் இனமாகும். அட்டைகளில் பலவகைகள் உள்ளன. அவற்றின் வாழ்க்கை முறையும் பலவாகும்.

சிலவகை அட்டைகள் மண்புழு, பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்று வாழ்கின்றன. மற்றொரு வகை பிராணிகளின் உடம்பில் ஒட்டிக்கொண்டு அவற்றின் இரத்தத்தை உறிஞ்சி உண்டு வாழ்கின்றன.


அட்டை

அட்டையின் உடல் தட்டையாக இருக்கும். அட்டையின் முன் முனையிலும் பின் முனையிலும் இரத்தம் உறிஞ்சும் உறிஞ்சிகள் இருக்கும். அட்டை ஒரு முறை இரத்தம் உறிஞ்சினால் பல மாதங்கள் உணவின்றி உயிர் வாழும். கருமை நிறமுடையவை. ஆறு அங்குல நீளம்வரை வளரும்.

அட்டைகளால் பெரும் ஆபத்தும் உண்டு. சில சமயங்களில் நீரில் குளிக்கும் மனிதர்கள், மாடு போன்ற பிராணிகளின் காது, மூக்குக்குள் புகுந்துவிடும். இதனால் இரத்தப் பெருக்கு ஏற்படும். சில சமயம் உயிருக்கு ஆபத்தும் விளைவதுண்டு. சில உடற்புண் நோய்களின்போது கெட்ட இரத்தத்தை உறிஞ்சி எடுக்க அட்டைகளைப் பயன்படுத்துவது உண்டு. நீரிலும் ஈரத் தரையிலும் இவை விரும்பி வாழும்.

அட்ரீனல் சுரப்பி: அட்ரீனல் சுரப்பி எனும் அண்ணீரகச் சுரப்பி ஒரு நாளமில் சுரப்பியாகும். இவை ஒவ்வொரு சிறுநீர்ப்பைக்கும் மேற்புறத்தில் ஒன்று வீதம் அமைந்துள்ளன. இவை முக்கோண வடிவில் உள்ளன. இவை ஒவ்வொன்றும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளன. அண்ணீரகச் சுரப்பியின் உட்பகுதிக்குப் புறணி என்று பெயர். இந்தச் சுரப்பியின் எடை சுமார் 12 கிராம் இருக்கும்.

இந்நாளமில்லாத சுரப்பிகள் 'ஹார்மோன்' எனும் ஊக்கிகளை நேரடியாக இரத்தத்தில் சுரக்கின்றன. ஊக்கிகளின் முக்கிய பணி திசுக்களைத் தூண்டுவதாகும். இச்சுரப்பிகள் வெவ்வேறு வகையான ஊக்கிகளைச் சுரக்கின்றன.

மனிதர்களோ மிருகங்களோ அதிகம் உணர்ச்சி வசப்படும்போது அதிக அளவில் ஊக்கி சுரக்கிறது.

அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்: உலகிலுள்ள பெருங்கடல் (சமுத்திரம்) களில் இரண்டாவது மிகப் பெரிய

கடல் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் ஆகும். இது ஐரோப்பாவுக்கும் அமெரிக்காவுக்கும் இடையே உள்ளது. இது மிகப் பெரும் கடலாக இருப்பதனால்தான் நீண்ட காலம் அமெரிக்காக் கண்டம் இருப்பது ஐரோப்பியர்களுக்கோ மற்றவர்களுக்கோ தெரியாமல் இருந்தது. வடக்கே ஆர்க்டிக் கடலும் தெற்கே அண்டார்க்டிக் கடலும் அமைந்துள்ளன. இவற்றிற்கிடையே உள்ள தூரம் 14,400 கி. மீ. ஆகும். இப்பெருங்கடலின் பரப்பு 82,400,000 ச.கி.மீ. ஆகும். இதன் சராசரி ஆழம் 3,660 மீ.



அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்

இப்பெருங்கடலில் பிரிட்டிஸ் தீவுகள், ஐஸ்லாந்து, கிரீன்லாந்து, நியூ பவுண்ட்லாந்து, மேற்கிந்தியத் தீவுகள் உள்ளன.

உலகின் மிக முக்கிய 14 மீன்பிடி தளங்கள் இப்பெருங்கடலில் அமைந்துள்ளன. பல்வேறு நீரோட்டங்கள் இப்பெருங்கடலில் கலப்பதால் ஊட்டச் சத்து மிகுகிறது. இதனால்மீன்வளமும்அதிகரிக்கிறது. நியூ பவுண்ட்லாந்து திட்டுப் பகுதியில் மிக உச்ச அளவாக மீன் கிடைக்கிறது. உலகின் மொத்த மீன் வளத்தில் 36.5 விழுக்காடு இப்பெருங்கடலிலிருந்து பெறப்படுகிறது.

அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் அடிமட்டத்திலிருந்து மிகப்பெரும் மலைத் தொடர் நீண்டு செல்கிறது. இம் மலைத் தொடரின் முகட்டுப் பகுதிகள் தீவுகளாக அமைந்துள்ளன.

சாலஞ்சர் விண்வெளிப் பயண ஆய்வின்போது இப்பெருங்கடல் படுகைகளில் மங்கனீஸ், வெள்ளீயம் போன்றவைகள் பெருமளவில் இருப்பது தெரிய வந்துள்ளது.

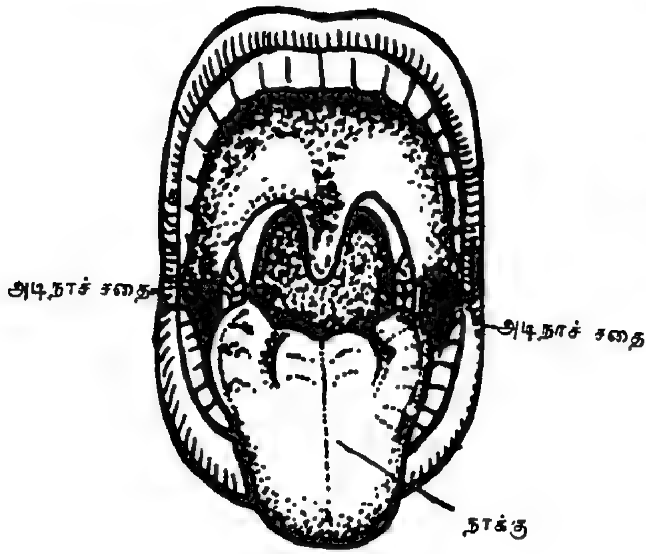
இப்பெருங்கடலில் மிகப் பெருமளவில் கப்பல் போக்குவரத்து நடைபெற்று வருகிறது. இப்பெருங்கடலை முதன் முதலாகக் கப்பல் மூலம் கடந்து அமெரிக்காவைக் கண்டுபிடித்தவர் கொலம்பஸ் ஆவார்.

அடிநாச் சதை: 'டான்சில்' எனும் அடிநாச் சதை தொண்டையில் உணவுக் குழலுக்கு இருபுறமும் அமைந்துள்ளது. இதை 'உள்நாக்கு' என்று கூறுவதும் உண்டு. இது தசையால் ஆனது. இவை ஒருவகை வெள்ளை இரத்த அணுவை வெளியாக்குகின்றன. இவை நமது வாயின் உட்புறத்தில் இருப்பதால் மூச்சுக் குழலையும் உணவுக் குழலையும் வாயில் உள்ள பிற பொருந்துகளையும் கிருமிகளிடமிருந்து காப்பதற்கானவை என எண்ணப்படுகிறது.

ஆனால், சில சமயங்களில் இந்த உறுப்புகள் அழற்சி அடையும். அதன் மூலம் இவை நுண்கிருமிகள் வாழும் இடங்களாக மாறி விடுகின்றன. இதனால் இதயம், சிறு நீரகம் போன்ற உறுப்புகள் பாதிப்புக்கு ஆளாகின்றன. இவ்வழற்சியைப் போக்க

அறுவை சிகிச்சை மூலம் இச்சதைகள் அகற்றப் படுகின்றன.

சின்னஞ்சிறு வயதில் அடித்தொண்டையில் அதிகப்படியாக ஒரு நிணநீர் இழைமம் ஏற்படும். இதை 'அடினாய்டு' என அழைப்பார்கள். இதை மூன்றாவதான அடிநாச்சதை என்று



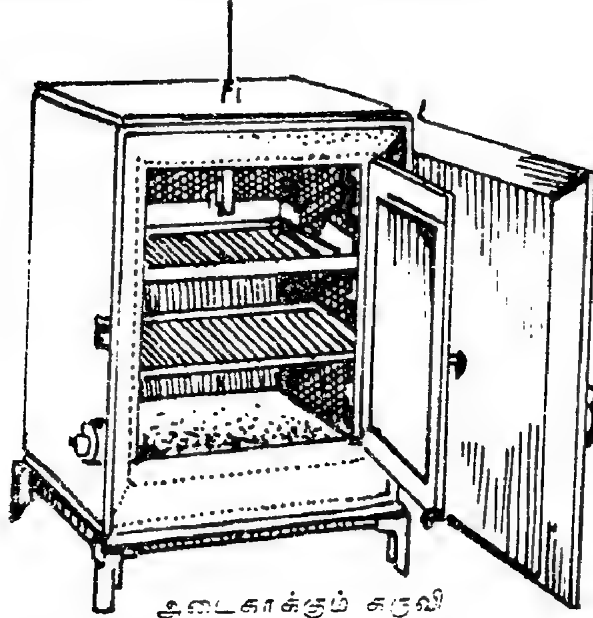
அடிநாச் சதை

கூறலாம். இது உள்நாக்கைப் போல் பல அடுக்குத் திசுக்களைக் கொண்டதாகும். சிற்சில சமயங்களில் இதுவும் அழற்சியடைந்து தொண்டைநோயை உண்டாக்கும். இதன் காரணமாக 'அடினாய்டு' உருவில் பெருத்துவிடும். அப்போது வாய்வழியாக மூச்சு விடுவது, சளி கொட்டுவது, வரட்டு இருமல், மூக்கால் பேசுவதுபோல் இருத்தல் போன்றவை இந்நோயின் அறிகுறிகள் ஆகும். உடனடியாக இந்நோயைக் குணமாக்காவிட்டால் காது கேட்கும் திறன் குறைந்துவிடக் கூடும். அழற்சியடைந்த உள்நாக்கின் அடிநாச் சதையை நீக்கும்போது அழற்சி அடைந்த 'அடினாய்டு' வையும் நீக்கிவிடுவது வழக்கம். இப்படி நீக்குவதால் உடலுக்கு எவ்விதப் பாதிப்பும் ஏற்படாது.

அடிப்படை உரிமைகள்: மனிதராகப் பிறந்த ஒவ்வொருவருக்கும் யாராலும் மறுக்க முடியாத சில உரிமைகள் உண்டு. இவை அடிப்படை உரிமைகள் என அழைக்கப்படுகிறது. இந்திய மக்களின் அடிப்படை உரிமைகளைப் பற்றி இந்திய அரசமைப்புச் சட்டம் தெளிவாகக் குறிப்பிட்டுள்ளது. அவையாவன: 1. சாதி, சமய வேறுபாடு இல்லாது, சம உரிமை, வேலை வாய்ப்பு. 2. மக்கள் தங்கள் கருத்துகளைச் சுதந்திரமாக மற்றவர்கள் மத்தியில் பேச, எழுத, வெளியிட உரிமை. 3. சமூக நலனுக்குத் தீங்கு இல்லாத முறையில் நாட்டின் எப்பகுதியிலும் அறவழியில் தங்களுக்கு விருப்பமான தொழிலைச் செய்தல். 4. இந்தியாவின் எப்பகுதியிலும் சொத்துகளை வாங்க, விற்க உரிமை, 5. சிறுவர்களிடமும் வயது முதிர்ந்தவர்களிடமும் வற்புறுத்தி வேலை வாங்குவதை எதிர்த்துப் போராடும் உரிமை, 6. அனைத்துச் சமயத்தினரும் தத்தமது சமய வழிமுறைகளைப் பின்பற்ற, போதிக்க, கல்விக் கூடங்களை நிறுவிக் கொள்ள உரிமை, 7. இந்த அடிப்படை உரிமைகளில் எவற்றையேனும் அரசோ மற்றவர்களோ பறிக்க முற்பட்டால் அதை எதிர்த்து நீதி மன்றத்தில் வழக்குத் தொடுத்து நியாயம் பெறும் உரிமை. மக்கள் அமைதியாகவும் மகிழ்ச்சியாகவும் வாழ இந்த உரிமைகள் உத்தரவாதமளிக்கின்றன. இவ்வுரிமைகளை ஒவ்வொரு குடிமகனும் மதித்துப் பின்பற்றி வாழக் கடமைப்பட்டுள்ளான்.

அடைகாக்கும் கருவி: கோழி தான் இட்ட முட்டைகளின் மீது அடைகாத்து குஞ்சு பொறிக்கும். ஆனால் கோழி இல்லாமலே இம் முட்டைகளைக் குஞ்சு பொறிக்க வைக்கும் கருவி கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. அதுவே அடைகாக்கும் கருவி (இன்குபேட்டர்) ஆகும். ஒரு கோழியால் பன்னிரண்டு முட்டைகள் மட்டுமே அடைகாக்க முடியும்.

ஆனால், அடைகாக்கும் கருவி மூலம் நூற்றுக்கணக்கான முட்டைகளைக் குஞ்சுபொறிக்கச் செய்யமுடியும். முட்



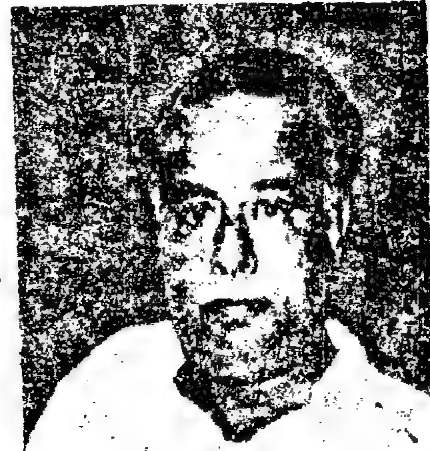
அடைகாக்கும் கருவி

டையிலிருந்து குஞ்சு வெளிவர 21 நாட்கள் கோழி அடைகாக்க வேண்டும். அடைகாக்கும் கருவியிலும் 21 நாட்களான பின்பே குஞ்சு வெளி வரும். அடைகாக்கும்போது கோழி எவ்வளவு வெப்பத்தை முட்டைகளுக்கு அளிக்கிறதோ அதே அளவு வெப்பத்தை இக்கருவியும் முட்டைகளுக்கு செயற்கை முறையில் அளிக்கின்றது.

அடைகாக்கும் கருவியில் உள்ள அடுக்குகளில் முட்டைகளை வைத்துக் கண்ணாடிக் கதவுகளால் மூடி விடுவார்கள். கண்ணாடிக் கதவுகள் வழியாக வேண்டிய அளவு வெளிச்சம் உட் செல்லும். மின்சாரத்தின் உதவிகொண்டு தேவையான அளவு வெப்பம் உட்செலுத்தப்படும். இது மித வெப்பமாக இருக்கும். இவ் வெப்ப அளவும் சுமார் 38.5. இருக்கும். முட்டைகள் அவ்வப்போது கையால் திருப்பி வைக்கப்படும். வெப்பத்தைச் சீராக வைத்திருக்கும் கருவி இதனுடன் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். போதிய அளவு காற்றோட்டமும் ஈரப் பதமும் இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்வார்கள். 21 நாட்களுக்குப் பிறகு முட்டைகளிலிருந்து குஞ்சுகள் வெளிப்படும். கோழி, வாத்து, ஜப்பானிய காடை, வான் கோழி, கின்னிக் கோழி போன்ற பறவைகளின் முட்டைகள் செயற்கை முறையில் குஞ்சு பொறிக்க அடைகாக்கும் கருவிகள் பயன்படுத்த படுகின்றன.

அண்ணாதுரை, சி. என்:

'அண்ணா' எனப் பொதுமக்களாலும் பேரறிஞர் அண்ணா' என அறிஞர்களாலும் வாஞ்சையோடு அழைக்கப்படுபவர் சி. என். அண்ணாதுரை ஆவார். இவர் செங்கை-அண்ணா மாவட்டத்தின் தலைநகர் காஞ்சிபுரத்தில் 1909 செப்டம்பர் 15ஆம் நாள் பிறந்தார். சென்னை பச்சையப்பன் கல்லூரியில் பயின்று பொருளாதார பாடத்தில் எம்.ஏ. பட்டம் பெற்றார். இருமொழிகளில் ஆற்றல் மிக்க எழுத்தாளராகவும் சொற்பொழிவாளராகவும் விளங்கினார்.



பேரறிஞர் அண்ணா

தந்தை பெரியாரின் சமுதாய சீர்திருத்தக் கொள்கைகளில் ஆழ்ந்த தீவிரமான போக்குக் கொண்டவர். சாதி எனும் தீங்கையும் தவறான மூடப்பழக்க வழக்கங்களையும் எதிர்த்துப் போராடினார். தீண்டாமை எனும் சமூக அநீதியை எதிர்த்து தீவிரப்

பிரச்சாரம் செய்தார். இந்தச் சமூகக் கேடுகளை விளக்கும் கதை, கட்டுரை, நாடகம், திரைப்படங்களை எழுதி மக்களைச் சிந்திக்கத் தூண்டினார்.

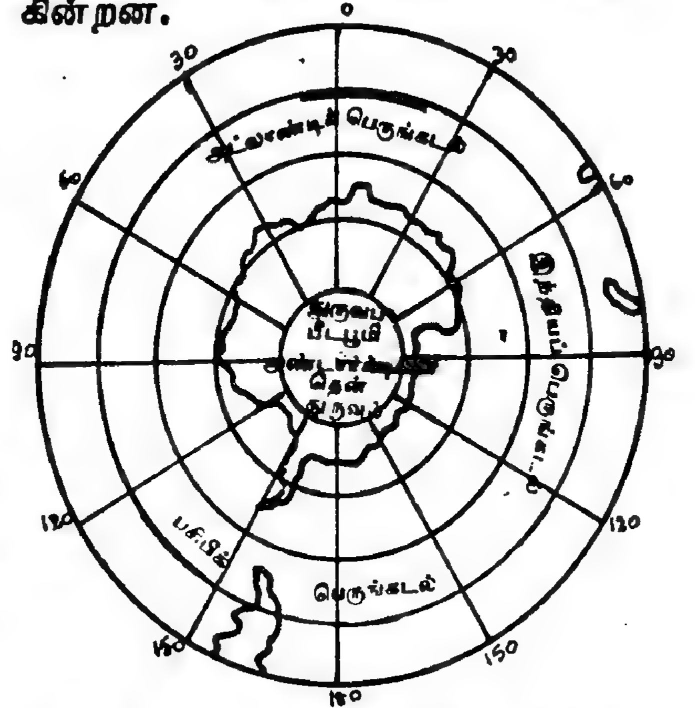
இவர் மிகச் சிறந்த பத்திரிகையாளராகவும் விளங்கினார். திராவிட நாடு முதலாக ஏடுகள் பலவற்றின் ஆசிரியராக விளங்கினார். திராவிட முன்னேற்றக் கழகம் எனும் பேரமைப்பை உருவாக்கினார். மாநிலங்கள் அவை உறுப்பினராகவும் தமிழ்நாடு சட்டப் பேரவை அங்கத்தினராகவும் பணியாற்றினார். 1967ஆம் ஆண்டில் தமிழக முதலமைச்சராகப் பொறுப்பேற்றார். அதுவரை 'சென்னை மாநிலம்' என இருந்த பெயரை மாற்றி 'தமிழ் நாடு மாநிலம்' என அமைத்தார். தமிழர் திருமண முறையைச் சட்டப்படி செல்லுபடியாக்கினார். தமிழ், ஆங்கிலம் இரு மொழிக்கொள்கையை சட்டமாக்கினார்.

அண்டார்க்டிக்கா: அண்டார்க்டிக்கா உலகின் ஐந்தாவது கண்டமாகும். இது தென் துருவத்தைச் சுற்றியுள்ள நிலத்தையும் பெருங்கடலையும் உள்ளடக்கியதாகும். இந்தியாவும் சீனாவும் சேர்ந்தால் எவ்வளவு பரப்பு இருக்குமோ அதைவிட அதிகப் பரப்பைக் கொண்டதாகும். இக்கண்டம் 95 விழுக்காடு உறை பனியால் மூடப்பட்டுள்ளது. இது கடல் மட்டத்திற்கு 70 மீ. உயரத்தில் அமைந்திருக்கிறது.

இங்கு கோடை காலம் முழுமையும் தொடர்ந்து பகலாக இருக்கும். குளிர்காலம் முழுமையும் இருட்டாக இருக்கும். இங்கு மழையே பெய்வதில்லை.

அண்டார்க்டிக்காவில் மிக உயரமான பனிமலைகள் பல உள்ளன. பனிமயமான இங்கு எரிமலைகளும் உள்ளன.

இங்கு பிற நிலப்பகுதிகளில் காணப்படுவது போன்ற தாவர வகைகள் எதுவும் கிடையாது. சின்னஞ்சிறு செடிகளும், பாசி, பாசிக்காளான், நுண்ணுயிர் பூஞ்சணங்கள் மட்டுமே உண்டு. கிரில் போன்ற மீனினங்களும் பெங்குவின் பறவைகள், கடல் நாய், திமிங்கலங்களும் இருக்கின்றன.



இக் கண்டத்தை முதலில் கண்டறிந்தவர்கள் நார்வே நாட்டினர்கள் ஆவர். அதன் பிறகு ஆங்கிலேயர்களும் ரஷ்யர்களும் சென்று வந்தனர். இக் கண்டத்தை ஆய்வுக்கான 'பொதுக் கண்ட'மாக உலக நாடுகள் அறிவித்துள்ளன.

அண்மைக் காலமாக இந்தியா இக் கண்டத்திற்குப் பலமுறை ஆய்வாளர்களை அனுப்பியுள்ளது. அங்கு 'தட்சின் கங்கோத்திரி' என்ற ஆய்வு நிலையத்தை நிலையாக அமைத்து இந்திய ஆய்வாளர்கள் அங்கே ஆராய்ச்சி செய்து வருகிறார்கள். இதுவே அங்குள்ள நிலையான ஆய்வுக் கூடம் ஆகும்.

அணிகள்: மனிதன் என்றைக்கு அழகை விரும்பத் தொடங்கினானோ அன்றைக்கே அணிகலன்களையும் அணிந்து தன்னை அழகுபடுத்திக் கொள்ளத் தொடங்கிவிட்டான் என லாம். அணிகலன்களை விரும்பாத மனிதர்களே உலகில் இல்லை என லாம். தொடக்க காலத்தில் வழவழப் பாக்கப்பட்ட கல்லால் ஆன அணி கலன்களை அணிந்தனர். பின் இரும் பாலும் வெண்கலத்தாலும் செய்யப் பட்ட அணிகலன்களை அணிந்தனர். தங்கமும் வெள்ளியும் கண்டுபிடிக்கப் பட்ட பிறகு அவற்றில் நகை செய்து அணியலாயினர். செல்வவளம் மிக்க வர்கள் நவமணிகளால் நகைகள் செய்து அணிந்து மகிழ்ந்தனர். சங் கால் ஆன நகைகளை நீண்ட நெடுங் காலமாகவே மனிதர்கள் அணியலா யினர்.

தமிழ் இலக்கியங்களில் பலவகை யான அணிகலன்கள் வர்ணிக்கப்பட் டுள்ளன. அக்காலத் தமிழ்ப் பெண் களும் ஆண்களும் காதிலும் கழுத்தி லும் காலிலும் கையிலும் அணிந்து வந்த நகைகளை இன்று அணிவ தில்லை.

காலந்தோறும் நகை வகைகள் மாறி மாறி வந்துள்ளன. நாட்டுக்கு நாடும் அணிகலன்கள் மாறுபடுகின்றன.

பழைய இலக்கியங்கள், ஓவியங் கள், சிற்பங்கள் அக்கால அணிகலன் களை விவரிக்கின்றன. மொஹஞ் சதாரோ, ஹரப்பா போன்ற இடங் களில் கண்டறியப்பட்ட சிற்பங்கள் மூலம் அக்கால மக்களின் அணிகலன் களை அறிய முடிகிறது. இன்றும் சேர, சோழ, பாண்டியர், பல்லவர், விஜய நகர மன்னர் கால சிற்பங்கள் மூலம் அக்காலத்தில் அணியப்பட்ட அணிமணிகளைப் பற்றி அறிய முடி கிறது. இன்று உலகில் வைரம் போன்ற நவமணி நகைகள் உண்டு இவற்றின் மதிப்பு அதிகமாக உள்ளது.

நாகரிக வளர்ச்சியை மட்டுமல்லாது பொருளாதார செழிப்பையும் அணி கலன்கள் புலப்படுத்துகின்றன.

அணு: உலகிலுள்ள பொருள்கள் அனைத்தும் தனித்தனி தனிமங் களால் ஆனவை. இத்தனிமங்களே ஒரு பொருள் உருவாக அடிப்படைக் காரணமாய் அமைகின்றன.

இத்தனிமத்தை சிறுசிறு கூறு களாகப் பகுத்துக்கொண்டே செல் லும்போது இறுதியில் பகுக்க முடியாத மிகச் சிறு நுண்பகுதி வரும். இதுவே அணு என்பது. இஃது பகுக்க முடி யாதது மட்டுமல்ல; கண்ணால் பார்க் கவும் முடியாத நுண்பொருளாகும். ஒரு குண்டூசியின் முனையில் பல்லா யிரம் கோடி அணுக்கள் இருக்கின் றன என்றால் அதன் நுண்மையைப் புரிந்துகொள்ளலாம். டெலஸ்கோப் போன்ற மிகப் பெரும் நுண்பெருக் காடியால் கூட அணுவைக் காண முடியாது.

அணுவைக் கண்ணால் காண இய லாவிட்டாலும் அணுவின் தன்மையை அதைச் சார்ந்த பொருள்களைக் கொண்டு கணிக்க முடியும் என்பதை டால்டன் எனும் அணு ஆய்வாளர் கண்டறிந்து கூறினார். இவரும் அணுவை மேலும் பகுக்கவோ பிளக் கவோ முடியாது என்றே கருதினார்.

ஆனால், அவருக்குப் பின்னர் அணு ஆய்வை மேற்கொண்ட தாம் சன், லூதர்ஃபோர்டு, நீல்ஸ் போக் போன்ற அணு அறிவியலாளர்கள் அணுவைப் பிளக்க முடியும் எனக் கண்டறிந்து கூறினார்கள். அணு

வுக்குள் மேலும் நுண்ணிய பகுதிகள் இருப்பதையும் கண்டுபிடித்தார்கள்.

ஒவ்வொரு அணுவிலும் மூன்று பகுதி முக்கியமாக உள்ளன. அணுவின் நடுப்பகுதியில் உட்கரு உள்ளது. நேர் மின்னோட்டமுடைய புரோட்டானாலும் நியூட்ரானாலும் ஆகியது. அதைச் சுற்றிலும் எதிர் மின்னோட்டமுடைய எலெக்ட்ரான் உள்ளது. இது எப்போதும் உட்கருவைச் சுற்றிக் கொண்டே இருக்கும். பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருவது போல.

ஹைட்ரஜன் அணுவைத் தவிர மற்ற அணுக்கள் அனைத்திலும் நியூட்ரான் உண்டு. எல்லாப் பொருட்களின் அணுக்களிலும் புரோட்டானும் எலெக்ட்ரானும் ஒரே மாதிரி அளவில் இருப்பதில்லை. அவை பொருளுக்குப் பொருள் வேறுபடும்.

அணுக்கரு ஒன்றில் உள்ள புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை 'அணு எண்'(Atomic Number) எனப்படும். புரோட்டான், நியூட்ரான் ஆகிய இரண்டும் சேர்ந்த எண்ணிக்கை 'அணு நிறை எண்' (Mass Number) ஆகும்.

அணுகுண்டு: ஒரு தனிமத்தின் அணுக்கரு பிளக்கப்படும்போது மிகப் பெரும் ஆற்றல் வெளிப்படும். இந்த ஆற்றல் "அணுக்கரு ஆற்றல்" எனப்படும்.

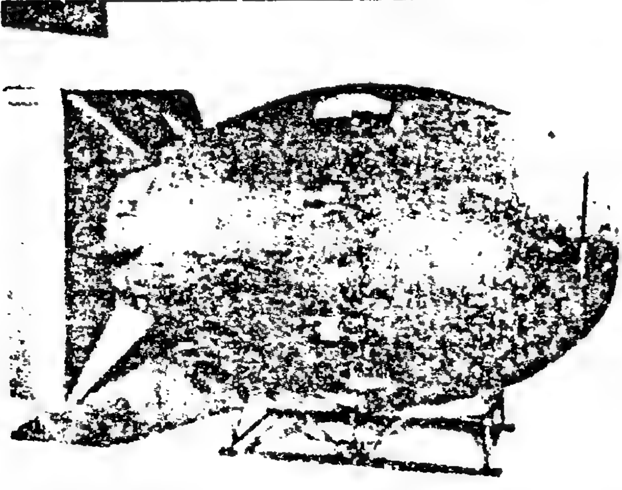
அணு அடுக்கில் அணு கருப்பிளவு கட்டுப்பாட்டுடன் நிகழ்கிறது. ஆனால், அணுகுண்டில் கருப்பிளவு கட்டுப்பாடு இல்லாமல் ஒரேயடியாக நடைபெறுகிறது. இவ்வாறு வெளிப்படும் அளப்பரிய ஆற்றல் ஒரு சில விநாடிகளுக்குள் விரைந்து வெளிப்படுகிறது. இது 'வெடித்தல்' எனக் கூறப்படுகிறது.



அணுகுண்டு வெடித்தல்

இவ்வாறு அணுகுண்டு வெடிக்கும் போது வெளிப்படும் கடும் வெப்பத்தால் காற்று அளவில்லாமல் சூடாகும். சூட்டால் தகிக்கும். காற்றுப் படலம் மிகப்பெரும் தீக்கோளம்போல் தோன்றும். இத் தீக்கோளம் மேலும் மேலும் பெரிதாகி மேலே செல்லும் அப்போது தூசு, புகை முதலியவற்றைத் தன்னுடன் கொண்டு செல்லும். அதனால் அத் தீக்கோளம் நீண்டு தோன்றும். அணுகுண்டு வெடிக்கும்

போது வெளிப்படும் கதிரியக்கத்தால் காற்று மூலக்கூறுகள் ஊதா நிறத்துடன் காணப்படும். மேலெழும் தீக்கோளம் பக்கவாட்டில் விரிந்து நாய்க்குடைபோல் தோற்றமளிக்கும்.

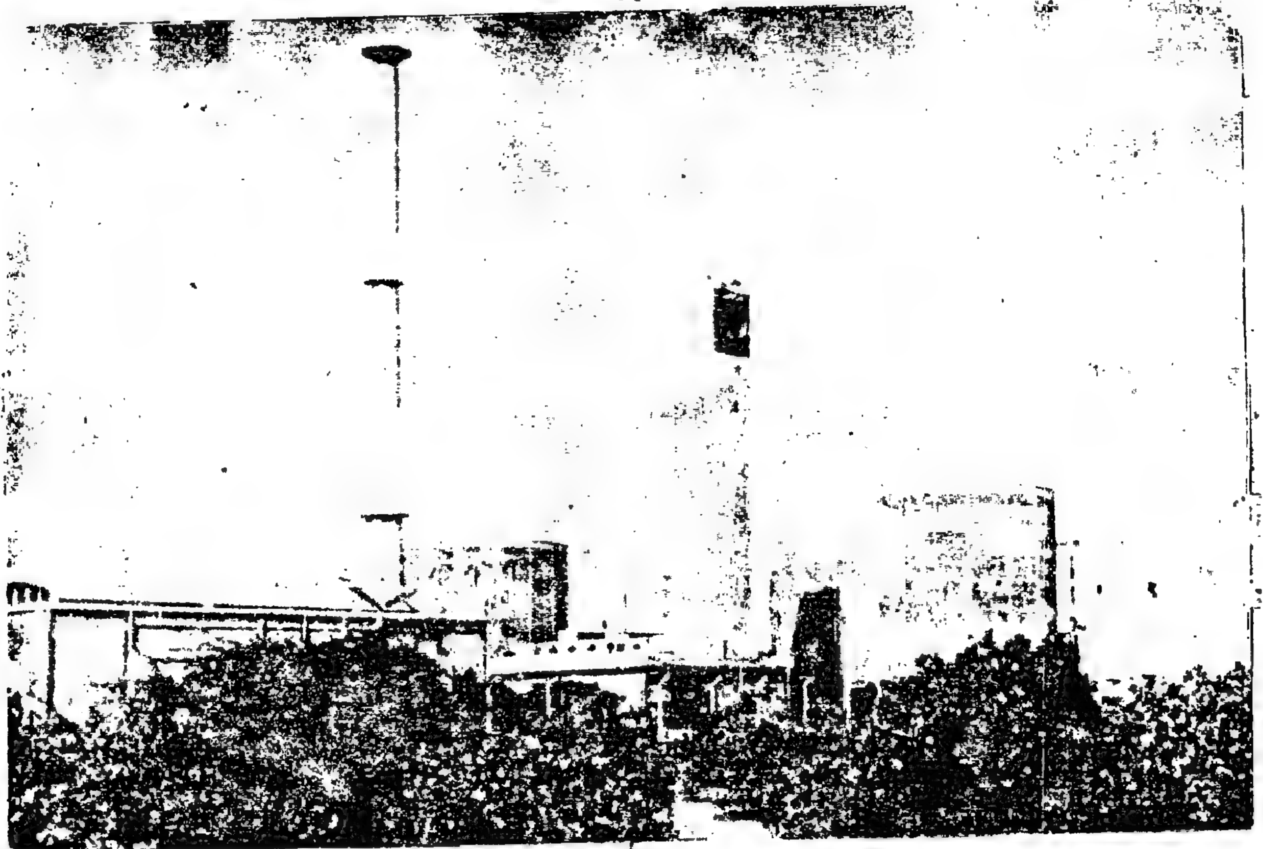


அணுகுண்டு

இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்ட போர்க் கலன்களுள் பெருந் தீங்கை விளைவிப்பது அணுகுண்டே ஆகும். இரண்டாம் உலகப் போரின்போது ஜப்பான் நாட்டில் ஹிரோஷிமா, நாகசாகி நகர்களில் அணுகுண்டுகள் போடப்பட்டன. அங்கு அவை பெரும் நாசத்தை ஏற்படுத்தின. அண்மைக் காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள அணுகுண்டுகள் அதைவிடப் பன்மடங்கு நாசம் உண்டாக்கக் கூடியவைகளாகும்.

அணு உலை: அணுக் கருவைப் பிளப்பதன் மூலமோ அல்லது பிணைப்பதன் மூலமோ பெரும் சக்தி வெளிப்படுகிறது. இச்சக்தியைக் கட்டுக் கோப்பாக மின்சார சக்தியாக மாற்ற அணு உலைகள் பயன்படுகின்றன. அணுப் பிளவால் வெளிப்படும் வெப்பத்தைக் கொண்டு நீராவி உற்பத்தி செய்யப்படும். இந்நீராவியைக் கொண்டு டர்பைன்களைச் சுழலச் செய்து மின்சாரம் பெறப்படுபடுகிறது. இதற்கான அமைப்பு அணு உலை என அழைக்கப்படுகிறது.

அணு உலைகளில் முக்கிய எரி பொருளாகப் பயன்படுவது 'யுரேனி



கல்பாக்கம் அணுமின் நிலையம்

யம்' ஆகும். இது வெண்மை நிற முடைய தனிமம் ஆகும். ஒரு டன் யுரேனியத்தின் மூலம் பதினாயிரம் டன் நிலக்கரி ஆற்றலைப் பெற முடியும்.

இந்தியாவில் பம்பாயில் அப்சரா, சைரஸ், பூர்ணிமா, துருவா ஆகிய ஆராய்ச்சி அணு உலைகள் அமைந்துள்ளன. தமிழ்நாட்டில் கல்பாக்கம் எனுமிடத்தில் காமிகரி எனும் ஆராய்ச்சி அணு உலை உள்ளது.

அணுமின் உலைகள் தமிழ்நாட்டில் கல்பாக்கத்திலும் மகாராஷ்டிரத்திலும், குஜராத் எல்லையில் தாராபூரிலும் ராஜஸ்தானிலும் உள்ளன.

அணு சக்தி: அணுகுண்டுகள் மூலம் வெளிப்பட்ட சக்தி ஜப்பானிய நகரம் இரண்டை அழித்தது. அதன் பின் அணுசக்தியை நல்ல காரியங்களுக்குப் பயன்படுத்த முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது.

அணுசக்தியிலிருந்து வெளிவரும் மாபெரும் வெப்ப ஆற்றலைக் கொண்டு நீராவி தயாரிக்கலாம். அந்த நீராவி ஆற்றலைக் கொண்டு எந்திரங்களை இயக்க முடியும். அணுமின் உலைகள் மூலம் அதிக அளவில் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யலாம். அணுசக்தியைக் கொண்டு கப்பல், நீர்மூழ்கிக் கப்பல் போன்றவை கட்டப்பட்டுள்ளன. அமெரிக்கா, ரஷ்யா போன்ற நாடுகளில் அணுமின் உலைகள் மூலம் மிகப்பெரும் அளவில் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

இந்தியாவில் பம்பாய் நகருக்கருகே உள்ள டிராம்ப்பே எனுமிடத்தில் அணுசக்தி ஆராய்ச்சி நிலையம், இயங்கி வருகிறது. அணுசக்தி வெளிப்படும்போது 'அணுக்கதிர் வீச்சு' வெளிப்படும். இது மனிதர்களுக்குத் தீங்கு செய்யும். இதற்கான தக்க பாதுகாப்புகள் அணு உலைகளில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

அணைகள்: ஆண்டில் ஒரு குறிப்பிட்ட பருவ காலத்தில் மட்டுமே அதிகமாக மழை பெய்யும். இதை 'மழைக் காலம்' என்று அழைக்கிறோம். இக் காலத்தில் பெய்யும் மழை நீர் திரண்டு ஓடைகளாகவும் ஆறுகளாகவும் பெருக்கெடுத்து ஓடி கடலில் கலக்கும் கடலில் கலக்கவிடாது இந்நீரோட்டங்களைத் தடுத்து, நீரைச் சேகரித்து தேக்கி வைக்க உயர்ந்த கரைகளோடு அமைக்கப்படும் கட்டுமானமே 'அணை' ஆகும். சிறிய அளவில் அமைவது ஏரி. பெரிய அளவில் அமைவது 'அணை' ஆகும்.

இவ்வாறு தேங்கும் நீர் அணையின் கொள்ளளவு வரை நிரம்பும். அதற்கு மேல் வந்து சேரும் நீர் அணையின் ஒரு பகுதியிலிருந்து தானாகவே வெளியேறிச் சென்றுவிடும். இந் நீர்ப் போக்குப் பகுதிக்குக் 'கலிங்கு' என்று பெயர்.

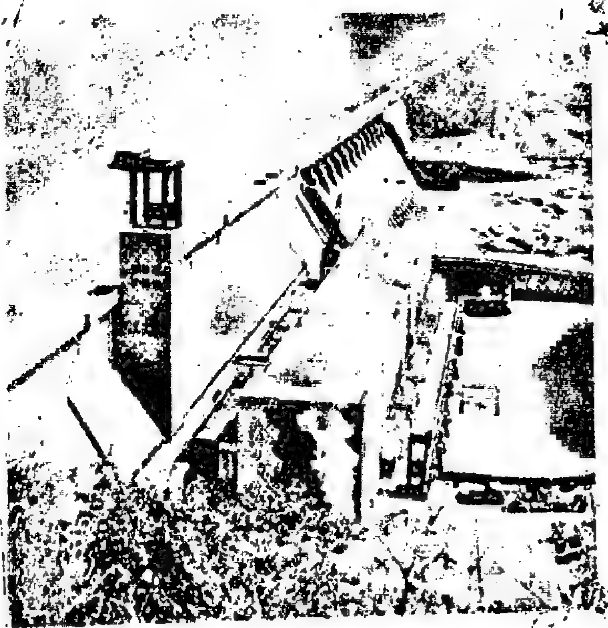
முன் காலத்தில் அணைகள் மண்ணால் உருவாக்கப்பட்டன. பின்னர் கல்லும்காரையும் கொண்டு கட்டப்பட்டன. இன்று நவீன அறிவியல் உத்திகளைக் கொண்டு இரும்பும் சிமென்டும் கொண்ட கான்கிரீட்டால் உருவாக்கப்படுகின்றன.

அணையில் தேங்கும் நீரை மழை இல்லாத காலத்தில் மதகுகள் வழியாக வாய்க்கால்களில் ஓடச் செய்து பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்துவார்கள். குழாய்கள் மூலம் நீரை வெளிக் கொணர்ந்து குடிநீராகவும் பயன்படுத்துவார்கள். பெரிய அணைகளில் தேங்கும் நீரை மதகுகள் வழியே வேகமாகப் பாயச் செய்து, அதன்

மூலம் பெரும் சக்கரங்களைச் சுழலச் செய்து மின்சாரம் உற்பத்தி செய் வார்கள்.

இவ்வாறு பெருக்கெடுத்து வரும் வெள்ளத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் பாச னத்திற்கும், குடிநீருக்கும் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யவும் அணை நீர் பயன்படுகிறது.

இத்தகைய அணைகள் உலகெங் கும் ஆயிரக்கணக்கில் உள்ளன. இந்தியாவில் சிறிதும் பெரிதுமாக நூற்றுக்கணக்கான அணைகள் உள் ளன.



மேட்டூர் அணை

அமெரிக்காவில் போல்டர், ஹூவர் அணைகளும், சுவிட்சர்லாந்திலுள்ள மவுவாய் அணையும் எகிப்திலுள்ள அஸ்வான் அணையும் இந்தியாவி லுள்ள பக்ரா-நங்கள் அணையும் உலகிலுள்ள அணைகளில் மிகப் பெரியனவாகும்.

தமிழ்நாட்டிலுள்ள அணைகளில் பழமைக்குக் கல்லணையும் புது மைக்கு மேட்டூர் அணையும் சான்று களாய் உள்ளன.

அத்தர்: பூக்களிலிருந்து எடுக்கப் படும் வாசனைப் பொருளுக்கு அத்தர் எனப் பெயர். இது வாசனைத் திரவி யத்தைக் குறிக்கும் பொதுப் பெயர். ஆயினும், ரோஜாப் பூக்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெயைக் குறிக் கும் சிறப்புப் பெயராகவே வழங்கி வருகிறது.

ரோஜாப் பூக்களிலிருந்து எடுக்கப் படும் அத்தரை தனியாகவும் மற்ற வாசனைத் திரவியங்களோடு கலந் தும் பயன்படுத்துவர். சாதாரணமாக நறுமணத்திற்காக சிலர் தம்மீது பூசிக் கொள்வர்; சிலர் கொண்டாட்டங் களின்போது தம் மகிழ்ச்சியை வெளிப் படுத்த பிறர் மீது தெளித்து மகிழ்வூட் டுவர். சிலர் குளிக்கும்போது நீரில் கலந்து பயன்படுத்துவர். பலவித வாசனைத் திரவியங்கள் தயாரிக்க அத்தர் மூலப் பொருளாக விளங்கி வருகிறது.

அத்தர் தயாரிப்பில் இந்தியா, ஈரான், ஃபிரான்ஸ், பல்கேரியா சிரியா, துருக்கி முதலிய நாடுகள் முதன்மையிடம் வகிக்கின்றன.

ரோஜா மலரில் ஏராளமான வகை கள் உண்டு. அவை அனைத்தும் அத்தர் தயாரிக்கப் பயன்படுவ தில்லை. சுமார் பன்னிரண்டு வகை கள் மட்டுமே அத்தர் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. பல்கேரியாவில் மட்டும் பல இலட்சம் பேர் இத்தொழி லில் ஈடுபட்டிருக்கின்றனர்.

அத்தர் தயாரிப்பில் முதற்படியாக ரோஜா மலர்களை நீரில் போட்டு கொதிக்க வைத்து வாலை வடிப்பார் கள். பலமுறை வடித்த வாலைகளை

ஒன்று சேர்த்து மீண்டும் வாலை வடிப்பார்கள். அப்போது நீரின் மேலே மிதக்கும் அத்தர்எண்ணெயை கண்ணாடிக் குடுவைகளில் சேமித்து வைப்பார்கள். ஒரு கிலோ அத்தர் தயாரிக்க இருபதினாயிரம் ரோஜாப் பூக்கள் தேவைப்படும்.

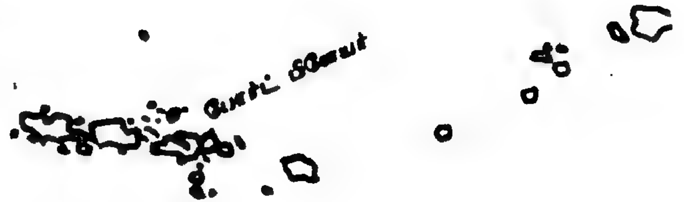
அத்தர் நறுமணத்திற்காக மட்டு மின்றி பித்தப்பையிலுள்ள கற்களைக் கரையச் செய்யவும் பாக்டீரியாக்களை கொல்லவும் மற்றும் சில நோய் களுக்கு மருந்துப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது.

அந்தமான் தீவுகள்: அந்தமான் தீவு கள் இந்தியாவின் ஒரு பகுதியாகும். இத் தீவுகள் வங்காள விரிகுடாக் கடலில் அமைந்துள்ளன. இந்தியா வுக்குக் கிழக்கே 740 மைல் தொலை வில் இத்தீவுக் கூட்டங்கள் அமைந் துள்ளன. மொத்தம் 24 தீவுகள் உள் ளன. தெற்கு வடக்காகஅமைந்துள்ள இத் தீவுகளில் மொத்த நீளம் 219 மைல்களாகும்.

இத்தீவுகளில் இரண்டு பெரிய தீவு கள். மற்றையவை சிறிய தீவுகளாகும். இத்தீவுகளில் காடுகளும் நிறைந்துள் ளன. காடுகளில் தேக்கு மரங்கள் மிகுதி. கடற்கரையோரங்களில் தென் னைகள் செழிப்பாக வளர்கின்றன. இங்கு மலைகளிலும் காடுகளிலும் காட்டுப்பன்றி, எலிகளைத் தவிர வேறு பெரிய மிருகங்கள் ஏது மில்லை.

இங்கு மூன்று முக்கிய துறைமுகங் கள் உள்ளன. அவை போர்ட் பிளேயர், கார்ன்வாலிஸ், எல்பின்ஸ் டன் என்பவையாகும். இதில் போர்ட் பிளேயர் இத்தீவுகளின் தலைநகர மும் ஆகும். அந்தமான் கடல்களில் மீன்களும் ஆமைகளும் அதிகம் பிடிக்கப்படுகின்றன.

அந்தமானின் பூர்வ குடிகள் 'அந்த மானியர்' என்று அழைக்கப்படுகின்ற னர். குள்ளமான இவர்கள் கருநிற



அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகள்

மானவர்கள். இவர்கள் தொகை இன்று குறைந்துகொண்டே வரு கிறது. ஆங்கிலேயர் ஆட்சிக் காலத் தில் குற்றவாளிகளும் சுதந்திரப் போராட்ட வீரர்களும் இத்தீவில் சிறை வைக்கப்பட்டனர்.

இங்கு மரம் வெட்டுதல் முக்கியத் தொழிலாக நடைபெறுகிறது.

அந்துவான் லோரான் லாவாசியர்: ஃபிரெஞ்சு நாட்டு அறிவியலாளர். 1743இல் பிறந்த இவர் வேதியியல் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் பாடுபட்டவர். அதுவரை அறியப்படாது இருந்த பல வேதியியல் உண்மைகளைக் கண் டறிந்தவர். அவைகளுள் சில: எரியும் பொருளும் ஆக்சிஜனும் சேர்ந்த வேதியியல் கலப்பே எரிவதாகும். ஆக்சிஜனும் நைட்ரஜனும் சேர்ந்த கூட்டுப் பொருளே நீர். ஆக்சிஜன் வாயும் நைட்ரஜன் வாயும் இணைந்த ஒன்றே காற்று.

அதுவரை நீரும் காற்றும் தனிமம் என்று கருதப்பட்டு வந்தது. லாவாசி யர் அவை தனிமம் அல்ல என நிரு பித்தார். அத்துடன் எவையெல்லாம் தனிமம் என்பதற்கான பட்டியலையும் தயாரித்து வெளியிட்டார். இதுவே இன்றுவரை பயன்பட்டு வருகிறது.

அதுவரை வேதியியல் கலைச் சொற்களை அவரவர் விருப்பம்போல் பயன்படுத்தி வந்தனர். அக்கலைச் சொற்களை எல்லாம் முறைப்படுத்தித் தொகுத்தார். இக்கலைச் சொற்களே இன்றுவரை வேதியியல் அறிவியலா ளர்களால் பயன்படுத்தப்பட்டு வரு



லாவாசியர்

கிறது. அதுவரை கண்டறியப்பட்ட வேதியியல் கொள்கைகளை எல்லாம் முறைப்படுத்தினார். இதன்மூலம் இவர் இன்று 'வேதியியலின் தந்தை' எனப் போற்றப்படுகிறார். ஃபிரெஞ் சுப் புரட்சியின்போது இவர் கொல் லப்பட்டார்.

அபிரகம்: இது மைக்கா அல்லது 'காக்காய்ப் பொன்' எனவும் அழைக் கப்படும் மினுமினுப்பான ஒன்றே அபிரகம் என்பதாகும். இது பூமியி லிருந்து வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. இது கண்ணாடிபோல் ஒளி ஊடுரு வும் ஒன்று.

இது மெல்லிய தகடுகளை அடுக்கி யதுபோன்று அடுக்கடுக்காக இருக் கும். இவற்றைத் தனித்தனியே பிரித் தெடுக்க இயலும். இது கண்ணாடி போன்று வெண்மையாக இருக்கும். எளிதாக ஒளி ஊடுருவுவதால் கண் ணாடிக்குப் பதிலாக இதைப் பயன் படுத்தலாம்.

இதை வெப்பம் தாக்குவதில்லை. இதனால் இதை வெப்பம் மிகுதியாக உள்ள தொழிற்சாலைகளில் கண் ணாடிச் சன்னல்களாகப் பயன்படுத் தப்படுகிறது. இது எளிதில் உடை யாது.

இதன் வழியாக மின்சாரம் பாய் வதில்லை. எனவே மின் சாதனப் பொருட்கள் தயாரிக்க அபிரகம் பெரி தும் பயன்படுகிறது. அலங்காரப் பொருட்களுக்குப் பூச பசைகளும், ஒருவகை மினுமினுப்பான காகிதம் தயாரிக்கவும் இது பயன்படுகிறது.

அபிரகம் வெள்ளை, மஞ்சள், பழுப்பு, இளஞ்சிவப்பு, பச்சை, கறுப்பு என பல வண்ணங்களில் கிடைக்கின் றன. அவற்றின் நிறத்திற்கேற்ப இவற்றுக்குத் தனித்தனி பெயர்கள் உண்டு.

இதில் பொட்டாசியச் சத்து இருப்ப தால் பயிர் வளர்ச்சிக்கான வேதி உரம் தயாரிக்கவும் இது பயன்படுத் தப்படுகிறது.

அம்மை நோய்: தொற்று நோய் களில் இது மிகக் கொடிய நோய். இது கண்ணுக்குப் புலப்படாத நுண்ணு யிரிகளால் ஏற்படுகிறது. இந்நோய் தொற்றியவுடன் காய்ச்சல் வரும். ஒரு சில நாட்களுக்குள் உடம்பில் தோலின் மீதும் வாய், மூக்கு, கண் இவற்றின் சவ்வுகளின் மீதும் சின் னஞ்சிறு செம்புள்ளிகள் தோன்றும். இவை பின்னர் பெரிதாக ஆகும். இவை நீர்க் கொப்புளங்களாகவோ சீழ்க் கொப்புளங்களாகவோ காணப்

படும். சில நாட்களுக்குப் பின் அவை அடங்கி, காய்ந்து உதிர்ந்துவிடும். இக் கொப்புளங்கள் வந்த இடங்களில் தழும்புகள் காணப்படும். இதனால் நம் தோல் விகாரமாகக் காட்சி தரும்.

இந்நோய் மாரி எனும் தெய்வத்தால் வருவதாக முன்பு மக்களால் நம்பப் பட்டதால் இது 'அம்மை நோய்' என அழைக்கப்படலாயிற்று. இந்நோய் 'வைசூரி' என அழைக்கப்படுவதும் உண்டு.

இதில் இரு வகைகள் உண்டு. ஒன்று பெரியம்மை, மற்றொன்று சின்னம்மை. இதில் பெரியம்மை நோயே மிகக் கடுமையானது. இது உயிருக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கக் கூடியது. இது முகத்தில் குறிப்பாக கண் பகுதியில் வரும்போது கண் குருடாகவும் நேரிடுகிறது. நோய் தீர்ந்த பின் முகத்தில் கொப்புளங்கள் வடுக்களாக அமைந்து முக அழகைக் கெடுத்து விடும்.

சின்னம்மை 'நீர்க் கொளுவான்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது அவ்வளவு கடுமையானது அன்று. இதைப் போன்றதே 'தட்டம்மை' நோய். இந்நோய் வந்தால் உடனே தழும்பு தழும்பாக ஆகிவிடும். இந்நோய்கள் பெரும்பாலும் காற்றின் மூலம் குழந்தைகளையே அதிகம் தொற்றும்.

பெரியம்மையும் சின்னம்மையும் பெரும்பாலும் ஒரே ஒரு முறைதான் வரும். அப்படி வந்தால் தடுப்புச் சக்தியை உடல் பெற்றுக் கொண்டு விடும். ஆனால் தட்டம்மை குழந்தைகளுக்கு அடிக்கடி வரும்.

இன்று அம்மை நோய் பெரும்பாலும் உலகிலிருந்தே ஒழிக்கப்பட்டு விட்டதெனலாம். இந்தியாவில் இந்நோய் இல்லை என்றே கூறலாம்.

இருப்பினும் குழந்தைப் பருவத்திலே அம்மை குத்தித் தடுத்துக் கொள்வது நல்லது.

அம்மை குத்தல்: அம்மை நோய் தொற்றாமல் தடுப்பதற்காகவே குழந்தைகளுக்கு அம்மைப்பால் குத்துவது 'அம்மை குத்தல்' ஆகும். இதை 'வாக்சினேசன்' என்று ஆங்கிலத்தில் கூறுவார்கள்.

குழந்தைகளுக்கு ஒரு துளி அம்மைப்பாலைக் கையில் வைத்து அதன் மீது அம்மை ஊசியை வைத்துத் திருகுவார்கள். அந்த இடத்தில் நான்காவது நாள் சிவந்த கொப்புளம் உண்டாகும். பத்து நாட்களுக்குப் பின் அக்கொப்புள்ம் காய்ந்து உதிர்ந்துவிடும். அந்த இடத்தில் தழும்பு ஏற்பட்டிருக்கும். குத்தப்பட்ட அம்மைப்பால் இரத்தத்தில் கலந்து அம்மைநோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை உண்டாக்குகிறது.

மாட்டம்மைப் பாலை எடுத்து மனிதர்களுக்குப் போடும் முறையைக் கண்டறிந்தவர் எட்வர்ட் ஜென்னர் என்பவராவார். இவர் இம்முறையை 1796ஆம் ஆண்டு கண்டுபிடித்துச் செயல்படுத்தினார்.

குத்தப்பட்ட அம்மைப் பாலின் ஆற்றல் நாளடைவில் குறையத் தொடங்கும். எனவே, மூன்றாண்டுகட்கு ஒரு முறை அம்மை குத்திக் கொள்வது நலம்.

அமிர்தசரஸ்: இது பஞ்சாப் மாநிலத்தில் உள்ள பெரிய நகரம். இது சீக்கிய சமயத்தவர்களின் புனித

நகரமாகும். இங்குள்ள பொற்கோயிலில் சீக்கியர்கள் வேதமான 'கிரந்த சாஹிப்' வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதை மக்கள் வணங்கி வருகிறார்கள். மாபெரும் நீர்த்தடாகம் ஒன்று பொற்கோயிலோடு இணைந்துள்ளது. அத்தடாகத்தின் பெயரான 'அமிர்தசரஸ்' என்பதே அந்நகரின் பெயராகவும் அமைந்துள்ளது.

1919ஆம் ஆண்டு விடுதலைப் போராட்டத்தின்போது ஜெனரல் டையர் என்னும் கொடியவன் நூற்றுக் கணக்கான மக்களைச் சுட்டுக் கொன்றான். 'ஜாலியன் வாலாபாக்' எனும் இடம் இந்நகரில்தான் உள்ளது. இந்நிகழ்ச்சி 'பஞ்சாப் படுகொலை' என அழைக்கப்படுகிறது.

கைத்தறித் தொழிலுக்குப் புகழ் பெற்றது இந்நகரம். தோல் பதனிடல் இங்கு நடைபெறும் மற்றொரு முக்கியத் தொழிலாகும்.

அமிலங்கள்: அமிலம் என்பது ஒரு வகைப் புளிப்புப் பொருளாகும். எலுமிச்சைப் பழம், ஆரஞ்சு, ஆப்பிள், திராட்சைப் பழங்களில் இத்தகைய அமிலம் உண்டு. ஆனால், இவற்றில் உள்ள அமிலங்கள் ஒரே வகையானவை அல்ல. இவை வெவ்வேறு வகையைச் சேர்ந்தவையாகும்.

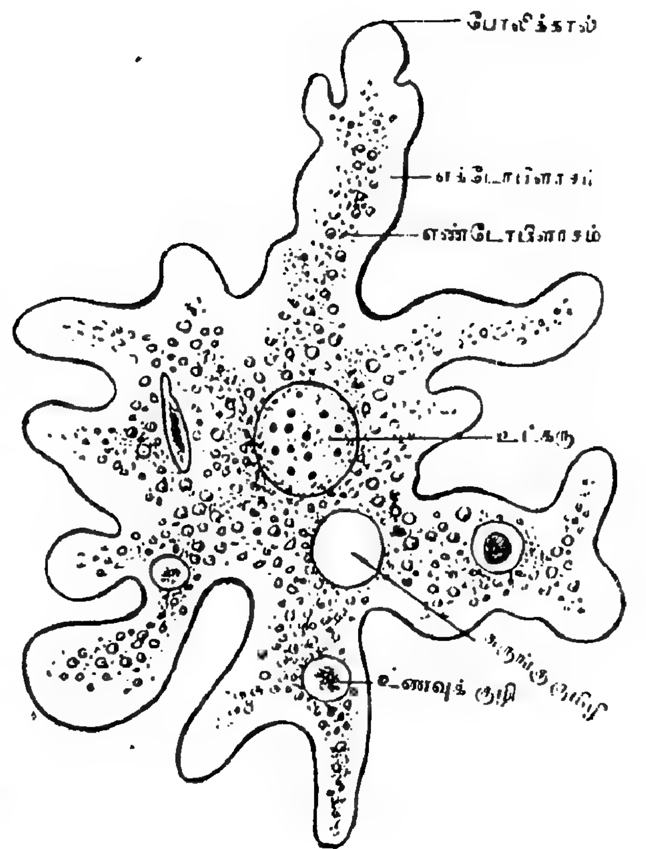
இவை காரங்களையும் சிலவகை உலோகங்களையும் கரைக்கக் கூடியவைகள் ஆகும். எல்லா அமிலங்களுக்கும் சில பொதுத் தன்மைகள் உள்ளன. அமிலங்கள் நீரில் கரையும் போது அவற்றின் தனிக் குணங்கள் வெளிப்படும்.

அமிலங்கள் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம், நைட்ரிக் அமிலம் ஆகியன முக்கியமானவைகள் ஆகும். மற்ற அமிலங்களைவிட ஆற்றல் மிக்கவை. இவை இரும்பு, துத்தநாகம் போன்ற உலோகங்களையே அரித்து விட வல்லவை. நம் உடலில் இவை பட்டால் பட்டவிடம் புண்ணாகிவிடும்.

பரிசோதனைக் கூடங்களில் அதிக அளவில் அமிலங்கள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. உரங்கள், சாயங்கள் தயாரிக்க அதிக அளவில் அமிலங்கள் பயன்படுகின்றன.

நாம் உண்ணும் உணவு செறியாமைக்குத் தேவைப்படும் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் நம் இரைப்பையிலேயே சுரக்கிறது.

அமீபா: உயிரினங்களில் மிகச் சிறிய நுண்ணுயிர் அமீபா ஆகும். ஓரணு உயிரினத் தொகுதியைச்

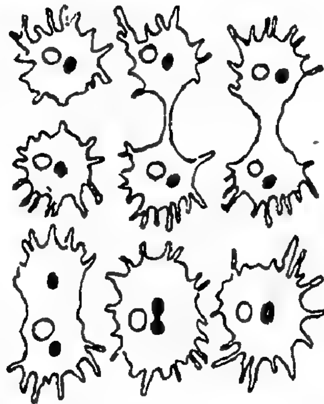


அமீபா

சேர்ந்ததாகும். இதன் உடல் முழுவதும் ஒரே உயிரணுவால் ஆனது.

அமீபாவை நுண்பெருக்காடி (மைக்ராஸ்கோப்) கொண்டுதான் காண முடியும். வெறுங் கண்ணால் பார்க்க இயலாது. அமீபா ஒரு அங்குலத்தில் நூறில் ஒரு பங்குக்கும் குறைவாக இருக்கும். இது நன்னீரிலும் கடல் மற்றும் ஈரமான மண்ணிலும் உயிர் வாழும். சிலவகை அமீபாக்கள் மனித உடலிலும் பிராணிகளின் உடலிலும் வாழ்வதுண்டு. சிலவகை பச்சை செடி கொடிகளிலும் இருக்கும்.

அமீபாவின் நடுவில் ஒரு கரும் புள்ளி இருக்கும். இதை உட்கரு என்று கூறுவர். இக்கரும் புள்ளி இல்லாமல் அமீபா இயங்காது.



அமீபா இனப்பெருக்கம்

மனிதரின் குடலில் அமீபா நுண்ணுயிர் வகைகளில் சிலவாழ்கின்றன. அவற்றில் ஒருவகை அமீபா சீத பேதியை உண்டாக்குகிறது.

அமீபா நுண்ணுயிர்கட்கு . தலை, கால், கை, வயிறு என எதுவுமே கிடையாது. ஒழுங்கான, நிலையான உருவமில்லாத இதன் வடிவம் மாறிக் கொண்டே இருக்கும். எனவேதான், 'மாறுதல்' எனும் பொருளைக் கொண்ட 'அமீபா' எனும் சொல்லால் இது அழைக்கப்படுகிறது.

ஓரளவு வளர்ந்த அமீபாவின் உட்கரு இரண்டாகப் பிரியும். அதனோடு அதன் உடலும் இரண்டாகப் பிரிய இரு அமீபாக்களாகும். இவ்வாறே இரண்டு இரண்டாகப் பிரிந்து புதிய அமீபாக்கள் உருவாகிக் கொண்டே இருக்கின்றன.

அமெரிக்க இந்தியர்கள்: இது அமெரிக்காவின் ஆதிகுடிகளாகிய செவ்விந்தியர்களைக் குறிப்பதாகும். இந்தியாவுக்கு வழிகாணச் சென்ற கொலம்பஸ் அமெரிக்காவை அடைந்த போது அதை இந்தியா என்று கருதினார். அங்கு அவர் கண்ட ஆதிவாசிகளை இந்தியர்கள் என எண்ணினார். அவர்களை இந்தியர் என்றே பெயரிட்டு அழைத்தார். அதுவே நிலைத்துவிட்டது.

அமெரிக்க இந்தியர்கள் ஆசியாவிலிருந்து சென்றிருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது. இவர்கள் ஒரே இனத்தவராக கருதப்பட்டாலும் அவர்களிலும் பல பிரிவுகள் உண்டு. இப் பிரிவினர் வெவ்வேறு மொழி பேசுகின்றனர்.



சிவப்பிந்தியர் நடனம்

கால்நடை மேய்த்தல், வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல், விவசாயம்,

குடிசைத் தொழில் ஆகியன இவர்கள் தொழிலாகும். மண்ணாலும் மரத்தா னும் ஆன வீடுகளிலும் கூடாரங்களி லும் வாழ்கின்றனர். இவர்கள் சூரிய னையும் சந்திரனையும் தெய்வங் களாக வணங்குகின்றனர்.

இவர்களின் முன்னோர்கள் நாகரி கம் மிகுந்தவர்களாகக் கருதப்படுகின் றனர். இன்கா நாகரிகம், ஆஸ்டெக் நாகரிகம், மாயா நாகரிகம் என்பன அவை. இவர்கள் தொகை இன்று அமெரிக்காவில் குறுகிக் கொண்டு வருகிறது.

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்: நாம் அமெரிக்கா என்று அழைக்கும் கண் டத்தில் மிகப் பெரும் பகுதியாக அமெ ரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் அமைந்துள் ளன. ஐம்பது மாநிலங்கள் ஒன்றி ணைந்த கூட்டாட்சி அமைப்பாகும். இதில் மிகப் பெரிய மாநிலம் அலாஸ்கா ஆகும். மேற்கே பசிபிக் மாகடலும் கிழக்கே அட்லாண்டிக் மாகடலும் வடக்கே கனடா நாடும் தெற்கே தென் அமெரிக்கா நாடுகளும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. இந் நாட்டின் வளத்திற்கு ஆதாரமாக மிசி சிபி, மிசௌரி போன்ற பேராறுகளும் பல்வேறு மலைத் தொடர்களும் அமைந்துள்ளன. மாபெரும் ஏரிகள் பலவும் இங்குள்ளன.

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் மிகப் பரந்த நாடாக அமைந்துள்ளதால் ஒரு பகுதி மழைவளம் மிக்கதாக உள் ளது. அதே சமயம் மற்றொரு பகுதி மழை அதிகம் பெறாத வறட்சிமிக்க பாலைவனப் பகுதியாக உள்ளது. ஆறுகள் பாயும் பகுதிகளிலெல்லாம் வளமான விளைநிலப் பகுதிகளாக உள்ளன. காடுகளும் மலைகளும் புல் வெளிகளும் இங்கு மிகுதி.

உலகிலேயே மிக அதிகமான கோதுமையும், மக்காச்சோளமும் பருத்தியும் இங்கு விளைகின்றன. பால் பண்ணைகளும் இங்கு ஏராளம் உண்டு.

இங்குக் கிடைக்கும் உலோகங்கள் நிலக்கரி, இரும்பு, அலுமினியம், பெட் ரோல் ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்க தாகும். எந்திர உற்பத்தியில் இந் நாடு உலகில் முன்னணி வகிக்கிறது.

இந்நாட்டின் தலைநகர் வாஷிங் டன் ஆகும். நகரங்களில் மிகப் பெரியது நியூயார்க். இங்கு ஐ.நா. அவையும் புகழ் பெற்ற சுதந்திரச் சிலையும் உள்ளது.

அமெரிக்கர்களில் பெரும்பாலோர் முன்னூறு ஆண்டுகட்கு முன்பு இங்கி லாந்திலிருந்து குடியேறியவர்கள் ஆவர். இருநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு சுதந்திரப்போர் நடத்தி இங்கி லாந்திலிருந்து விடுதலை பெற்றார் கள். அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் முதல் குடியரசுத் தலைவர் ஜார்ஜ் வாஷிங்டன் ஆவார்.

இங்குக் கறுப்பு இனத்தவர்கள் நிறைய வாழ்கின்றனர். இந்தியர்கள் உட்பட பல்வேறு நாடுகளைச் சேர்ந் தவர்கள் இங்கே பணி நிமித்தம் குடி யேறி வாழ்கின்றனர்.

அயர்லாந்து: இங்கிலாந்துக்கு அருகாக மேற்கில் அமைந்திருப்பது அயர்லாந்து. இந்நாட்டின் வடபகுதி பிரிட்டனால் ஆளப்படுகிறது. தென் பகுதி சுதந்திரக் குடியரசாக உள் ளது. அங்குள்ளோர் கத்தோலிக்கக் கிருஸ்தவர்கள் ஆவர். இவர்கள் பேசும் மொழி ஐரிஸ் மொழியாகும். பிராட்டஸ்டாண்டு கிருத்தவர்களான

160 60

ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

எல்லஸ்மியர் தீவு

கிரீன்லாந்து

அலாஸ்கா

விக்டோரியா தீவு

பாபின் தீவு

ஹட்சன் விரிகுடா

நியூபவுண்டுலாந்து

60 60

40 40

அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்

பசிபிக் பெருங்கடல்

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்

பஹாமா தீவுகள்

மெக்சிகோ வளைகுடா

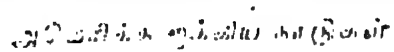
மெக்சிகோ

20 20

கரிபியன் கடல்

வட அமெரிக்கா

120 100 80



வட அயர்லாந்து மக்கள் ஆங்கிலம் பேசுகின்றனர்.

அயர்லாந்து நாடு மலைகளால் சூழப்பட்டது. அங்கு பல ஆறுகள் ஓடுகின்றன. ஏரிகளும் நிறைய உண்டு. இதனால் பசும்புல் தரைகளுக்குப் பஞ்சமில்லை.

விவசாயமும் மீன்பிடித்தலும் முக்கியத் தொழில்களாகும். இங்குக் கம்பளி நெசவு போன்ற கைத்தொழில்கள் செழிப்பாக உள்ளன.

அயோடின்: நாம் எப்போதாவது கீழே விழுந்து சாயமேற்படும்போது அதன் மீது 'டிங்க்ச்சர் ஆஃப் அயோடின்' என்ற கரு நீல மருந்து தடவுவதைப் பார்த்திருக்கலாம். இந்த மருந்தைக் காயத்தின் மீது தடவும் போது கடும் எரிச்சலாக இருக்கும். இம்மருந்து தடவப்பட்டால் சீழ் பிடிக்காது. விரைந்து காயம் ஆறிவிடும். இம் மருந்தில் அயோடின் கலந்திருப்பதால்தான் அதற்கு இப்பெயர்.

கருநீல அயோடின் ஒரு தனிமம் ஆகும். இதனுடைய அணு எண் 53. முதன் முதலில் அயோடின் ஒரு தனிமம் என்பதைக் கண்டுபிடித்தவர் கே. லூசாக் எனும் வேதியியல் விஞ்ஞானி ஆவார்.

இத்தனிமம் கடற்பாசிகளிலிருந்தும் காலிச்சே எனும் வெடியுப்புக் கனிமத்திலிருந்தும் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. நீரில் சிறிதளவே கரையும் அயோடின் எரிசாராயத்தில் (ஆல்கஹால்) மிகுதியாகக் கரையும் இயல்புள்ளது.

அயோடின் மருந்துப் பொருட்கள் தயாரிக்க அதிகம் பயன்படுகிறது. நம் உடம்பில் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு அயோடின் இருக்க வேண்டும். இது உடலில் கூடினாலோ குறைந்தாலோ தீங்கு உண்டாகும். குறைந்தால் கழுத்தின் முன் பக்கத்தில் பந்து போல் வீங்கித் தொல்லை தரும். இதனை அயோடின் கலந்த மருந்தைக் கொண்டு குறைக்கலாம். அதிகமானால் உடல் மெலியும்; படபடப்பு ஏற்படும். அயோடினை நேரிடையாக உண்ண முடியாது. அதனால் சமையல் உப்போடு சிறிதளவு சோடியம் அயோடைடு எனும் உப்பைக் கலந்து உணவோடு உண்பார்கள். ஒளிப்படத் தொழிலிலும் சாயத்தொழிலும் அயோடின் பயன்படுகிறது.

அர்த்த சாஸ்திரம்: ஆளும் மன்னனையும் ஆளப்படும் மக்களையும் பற்றிய சாஸ்திர நூல். அரசாளும் மன்னர்களின் கடமைகளையும் ஆட்சியின் நோக்கங்களையும் விரிவாக விவரிக்கிறது.

வடமொழியாகிய சமஸ்கிருதத்தில் பல அர்த்த சாஸ்திரங்கள் உள்ளன. அவற்றுள் சிறந்ததாக விளங்குவது சாணக்கியர் எனும் கௌடில்யர் எழுதிய அர்த்த சாஸ்திரம் ஆகும்.

இவரது இயற்பெயர் விஷ்ணுகுப்தர் என்பதாகும். குடும்பப் பெயர் காரணமாக கௌடில்யர் என்றும் தனது நாட்டுப் பெயரை யொட்டி சாணக்கியர் என்றும் அழைக்கப்பட்டார். சூழ்ச்சியில் வல்லவரான இவர் சந்திர குப்த மௌரியரின் அமைச்சராக இருந்தவர்.

இவர் எழுதிய அர்த்த சாஸ்திரம் ஆறாயிரம் சுலோகங்கள் அடங்கியது. ஒரு சுலோகம் என்பது 32 எழுத்துகள் கொண்டதாகும். 180 தலைப்புகளில் அரசன் கடமைகளையும் ஆட்சி முறைகளையும் அமைச்சர்களின் பங்கு பணியையும் முப்படைகளின் போர்ச் செயல்களையும் விரி

வாக விளக்குகிறது. மற்றும் வணிகம், விவசாயம், மக்களின் கடமை ஆகியன பற்றியும் விரிவாகக் குறிப் பிடுகிறது.

அரக்கு: இது ஒருவகை இயற்கைப் பிசின் ஆகும். 'லாக்கிபெர் லாக்கா' எனும் ஒருவகைப் பூச்சியின் உடலி லிருந்து கசியும் திரவம் உலர்ந்து பிசின் ஆகிறது.

அரக்குப் பூச்சிகள் மூட்டை பூச்சி இனத்தைச் சேர்ந்தவை. சிலவகை மரக் காற்றை உறிஞ்சி உணவாகக் கொண்டு வாழ்கின்றன. தமது பாது காப்புக்கென உடலிலிருந்து கசியும் அரக்கு திரவத்தைக்கொண்டு தம் மைச் சுற்றிக் கூடுபோல் அமைத்து வாழ்கின்றன. ஆண் பூச்சியை விட பெண் அரக்குப் பூச்சியிலிருந்தே அதிக அரக்குத் திரவம் கசியும். இப் பூச்சிகள் வாழும் மரங்களின் தன்மை யைப் பொறுத்து அரக்கின் குணம் அமையும். பூவரசு, இலந்தை, பலா போன்ற மரங்களில் அரக்குப் பூச்சி கள் கூடுகட்டி வாழும்.

இந்தியாவில் மத்தியப் பிரதேசம், பீகார், கேரளம், அஸ்ஸாம், கர்நாட கம், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களி லிருந்து அரக்கு சேகரிக்கப்படுகிறது.

இசைத் தட்டுகள் செய்வதற்கும் மின் கருவிகளில் பயன் படுத்தவும் மெருகு எண்ணைய் தயாரிக்கவும் அரக்குப் பயன்படுகிறது.

அரசமைப்பு: ஒவ்வொரு நாட்டிலும் அரசாங்கத்தை அமைப்பதற்கும் அதை நடத்தி வருவதற்கும் விதி முறைகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த விதி முறைகளின் தொகுப்புத்தான் 'அரசமைப்பு' (Constitution) என்ப தாகும். ஒரு நாட்டின் அரசாங்கம் இந்த அரசமைப்பு வழங்கும் அதிகா ரத்திற்கு இணங்கியே இயங்கி வரு கிறது.

அரசமைப்பின்படி ஒவ்வொரு அர சாங்கத்திற்கும் மூன்று உறுப்புகள் உள்ளன.

1. சட்ட மன்றம் : இது அவ்வப் போது மக்களுக்குத் தேவையான சட்டங்களையும் விதிகளையும் இயற்றுகிறது.

2. நிருவாகத் துறை: இது சட்ட மன்றம் இயற்றும் சட்டங்களைச் செயல்படுத்துகிறது. வரிகள் மூலம் அரசுக்கு வருவாய் ஈட்டுகிறது. இந்த வருவாயை மக்கள் நலனுக்காகச் செல விடுகிறது. நாட்டின் அமைதியையும் ஒழுங்கையும் நிலைநாட்டுகிறது.

3. நீதித்துறை : குடிமக்களிடை யேயும், குடிமக்களுக்கும் அரசாங்கத் திற்குமிடையேயும் எழும் வழக்கு களை விசாரித்து நீதி வழங்குவது இதன் பொறுப்பு ஆகும். நாட்டுக்கு நாடு அரசமைப்பு வேறுபடும். எனி னும் எல்லா அரசமைப்புகளிலுமே அரசாங்கத்தில் இந்த மூன்று அமைப் புகள் உண்டு.

இந்திய அரசமைப்பு: இந்தியா குடியரசு முறை அரசமைப்பை ஏற் றுக் கொண்டிருக்கிறது. இந்த அரச மைப்பு 1950 ஜனவரி 26 முதல் நடைமுறைக்கு வந்தது. இதன்படி இந்தியா மாநிலங்களைக் கொண்ட ஓர் ஒன்றியம் (Union) ஆகும். ஒன்றி யத்தின் ஆட்சிப் பொறுப்பு முழுவதும் குடியரசுத் தலைவரிடம் உள்ளது. அவர் ஒன்றியத்தின் முப்படைகளின் தலைமைத் தளபதியாகவும் இருக்கி றார். சட்டங்கள் செய்தல், சட்டங் களைச் செயற்படுத்துதல், நீதியை நிலைநாட்டுதல் ஆகிய மூன்று அதி

காரங்கள் அவருக்கு உண்டு. இந்த மூன்று கடமைகளையும் செய்ய அவருக்கு மூன்று நிறுவனங்கள் உதவுகின்றன. 1. நாடாளுமன்றம்: இதன் உறுப்பினர்களை மக்கள் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். இது சட்டங்களை இயற்றுகிறது. 2. அமைச்சரவை: இது சட்டங்களைச் செயற்படுத்துகிறது. 3. உச்ச நீதி மன்றம்: இது நீதியை நிலைநாட்டுகிறது.

இந்திய அரசமைப்பு, நாட்டின் குடிமக்கள் அனைவரும் சட்டத்தின் முன்பு சமமானவர்கள் எனக் கூறுகிறது. குடிமக்கள் எல்லோருக்கும் அடிப்படை உரிமைகளை வழங்குகிறது. இந்த உரிமைகளை அரசு பறிக்காமல் பார்த்துக்கொள்வது உச்ச நீதி மன்றத்தின் கடமையாகும். இந்தியக் குடிமக்கள் நாட்டுக்கு ஆற்றவேண்டிய அடிப்படைக் கடமைகளை அரசமைப்பு வகுத்துக் கூறியுள்ளது.

இந்திய ஒன்றியத்தில் எல்லா மாநிலங்களும் உறுப்புகளாகும். ஒன்றிய அரசாங்கத்தைப் போலவே, ஒவ்வொரு மாநிலத்திலும் மாநில அரசாங்கம் அமைந்துள்ளது. அங்கும் மக்கள் தேர்ந்தெடுக்கும், சட்டமன்றமும் முதலமைச்சர் தலைமையில் அமைச்சரவையும் உண்டு. மாநில அரசாங்கத்தின் ஆட்சித் தலைவர் ஆளுநர் (Governor) ஆவார். அவர் பெயரிலேயே மாநில நிர்வாகம் நடைபெறுகிறது. ஒவ்வொரு மாநிலத்திலும் உயர் நீதிமன்றம் ஒன்று உள்ளது.

ஒன்றியத்தின் அரசாங்கத்திற்கும், மாநில அரசாங்கத்திற்கும் உரிய பொறுப்புகளை அரசமைப்பு வகுத்துரைக்கிறது. நாட்டின் பாதுகாப்பு (இராணுவம்), இரயில் போக்குவரத்து, கப்பல், விமானப் போக்குவரத்து, அஞ்சல் தந்தி போன்ற துறைகள் மைய அரசாங்கத்தின் பொறுப்பில் உள்ளன. கல்வி, சுகாதாரம், காவல், சாலைப் போக்குவரத்து, மின்சாரம் போன்றவை மாநில அரசுகளின் பொறுப்பில் இருக்கின்றன. எந்த எந்த பொருட்பாடுகள் குறித்து மைய அரசு, மாநில அரசு இரண்டும் சட்டங்கள் இயற்றலாம் என்பதை அரசமைப்புத் தெளிவாகக் கூறுகிறது.

அரசாங்கம்: மக்கள் அமைதியாகவும் மகிழ்ச்சியாகவும் சமாதானமாகவும் வாழப் பல்வேறு சட்ட திட்டங்களோடு அமைவதுதான் அரசாங்கம்.

அரசு என்றால் அதற்கு அடிப்படையான சில தன்மைகள் உண்டு. முதலாவதாக, நிலையான நிலப்பரப்பு எல்லை; இரண்டாவதாக, ஒன்றிணைந்த மக்கள் தொகுதி; மூன்றாவதாக, உள்நாட்டு அல்லது வெளிநாட்டு அபாயங்களிலிருந்து பாதுகாப்பு. இவை அனைத்தையும் கொண்டதே அரசு. அரசின் குறிக்கோளைச் செவ்வனே நிறைவேற்ற அமையும் அங்கமே அரசாங்கம் ஆகும்.

அரசாங்க அமைப்பில் பலவகைகள் உள்ளன. முடி மன்னரால் ஆளப்படும் ஆட்சி முடியாட்சி. அரசர் இருந்தும் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதிநிதிகளால் ஆளப்படும் ஆட்சி குடியாட்சியோடு கூடிய முடியரசாகும். இன்று இதற்குச் சிறந்த சான்றாக இங்கிலாந்து விளங்குகிறது. ஒருவரே அனைத்து அதிகாரங்களையும் மேற்கொண்டு ஆட்சி நடத்துவது சர்வாதிகார ஆட்சியாகும். குடிமக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் மக்கள் பிரதிநிதிகளைக் கொண்ட ஆட்சி மக்களாட்சி அல்லது குடியரசு ஆட்சி

ஆகும். குடியரசு ஆட்சிக்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டாக இந்தியா விளங்குகிறது.

அரசு தன் அதிகாரங்களைச் செயல் படுத்த சில வழிமுறைகள் உண்டு. அனைத்து அதிகாரங்களையும் தன் வசம் வைத்துக் கொண்டு நாடு முழுவதையும் ஆட்சி செய்யும் முறை 'ஒற்றை ஆட்சி' முறையாகும். இங்கிலாந்து நாட்டில் இத்தகைய ஆட்சி முறையே நடைபெறுகிறது. நாட்டில் மைய அரசு ஒன்று அமைந்து, சுயாட்சி, தன்னாட்சி உரிமை பெற்ற மாநில அரசுகளும் தனித்தனியே அமைந்து நடைபெறும் ஆட்சி கூட்டாட்சி ஆகும். இதற்கு எடுத்துக்காட்டாக அமைந்திருப்பது இந்தியக் கூட்டாட்சி முறையாகும். நாட்டை ஆளும் முக்கியப் பொறுப்பு மைய, மாநில அமைச்சர்களைச் சார்ந்ததாகும். நாட்டை ஆளும் முழுப் பொறுப்பு குடியரசுத் தலைவருக்கு இருந்தால் அது குடியரசுத் தலைவர் ஆட்சியாகும். இதற்கு உதாரணமாக விளங்குவது அமெரிக்க ஆட்சியாகும்.

இந்தியாவில் மூன்றடுக்கு ஆட்சி முறை அமைந்துள்ளது. நாடு முழுவதற்கும் மைய ஆட்சியும், அதற்கு அடுத்த நிலையில், மாநில ஆட்சியும் அதற்கு அடுத்தடுத்த நிலைகளில் மாநகராட்சி, நகராட்சி, ஊராட்சி, உள்ளாட்சிஎனப் பல படிநிலைகளில் ஆட்சி நடந்து வருகிறது.

அரபிக் கடல்: இந்திய மாகடலுக்கு வடமேற்கே அரபு நாடுகள் வரை பரந்துள்ளது. இக்கடல் வழியாகவே ஐரோப்பாவுக்கும் இந்தியாவுக்கும் இடையே கடல் வாணிகம் நடந்து வருகிறது. இந்தியாவிற்கு மேற்கே அமைந்துள்ள இக் கடலில் இந்தியப் பகுதிகளானஇலட்சத் தீவுகள்அமைந்துள்ளன. ஏடன், கராச்சி, பம்பாய், கொச்சின், கொழும்பு முதலிய துறைமுகங்கள் இக்கடலை நோக்கி அமைந்துள்ளன.

அரவிந்தர்: இருபதாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த ஞானிகளில் மிக முக்கியமானவர் அரவிந்தர். 1872ஆம் ஆண்டில் ஆகஸ்ட் 15ஆம் தேதி கல்கத்தாவில் பிறந்தார். இளமையில் இங்கிலாந்தில் கல்வி கற்றார். இந்தியா திரும்பிய பின்னர் வங்க மொழியிலும் சமஸ்கிருத மொழியிலும் நிறைந்த புலமை பெற்றார்.



அரவிந்தர்

தம் முப்பத்தைந்தாம் வயதில் கல்கத்தாவின் தேசிய கல்லூரித் தலைவர் ஆனார். விடுதலை வேட்கை கொண்ட அரவிந்தர் 'வந்தே மாதரம்' எனும் இதழின் ஆசிரியர் குழுவில் சேர்ந்து தேசியக் கட்டுரைகள் எழுதி விடுதலை வேட்கையை தூண்டினார். மேடைகளில்

பேசி விடுதலை உணர்வைப் பொங்கி யெழச் செய்தார். இதற்காக இவரை ஆங்கில அரசாங்கம் சிறையிலடைத்தது.

சிறையிலிருந்து வெளிவந்த சிறிது காலத்திற்குப் பின்னர் புதுச்சேரிக்கு வந்து சேர்ந்தார். அப்போது புதுச்சேரி ஃபிரெஞ்சுக்காரர்களின் ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்தது. அங்கு ஒரு ஆசிரமத்தைத் தொடங்கி அங்கேயே நிலையாகத் தங்கி தியான வாழ்வைப் பின்பற்றினார்.

தியான வாழ்வின் மூலம் தான் பெற்ற ஞான உணர்வைத் தத்துவக் கட்டுரைகளாக எழுதி நூல்வடிவில் வெளியிட்டார். இவரது தத்துவச் சிந்தனைகளால் ஈர்க்கப்பட்டவர்கள் உலகின் பல பகுதிகளிலிருந்தும் இவரைக் காண வந்தனர். 1950 ஆண்டு டிசம்பர் 3ஆம் நாளன்று தம் அரவிந்த ஆசிரமத்தில் இறந்தார். இங்கு இவரது சமாதி உள்ளது.

அரிக்க மேடு: இது பாண்டிச்சேரிக்கு அருகில் உள்ள அரியாங்குப்பத்து ஆற்றங்கரையில் பாழடைந்து கிடக்கும் மேடு. இந்த இடம் ஒரு காலத்தில் மிகப் பெரிய துறைமுகப் பட்டினமாக இருந்தது. அப்போது அங்கிருந்து வணிகக் கப்பல்கள் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கும் சென்றன. அவ்வாறே ரோம் போன்ற மேலை நாடுகளிலிருந்தும் அங்கு வந்தன. அப்போது அதன் பெயர் 'பொதுகைப் பட்டினம்' என வழங்கியது. காலப்போக்கில் அழிந்து இன்று வெறும் மண்மேடாக அரிக்கமேடு என்ற பெயரில் உள்ளது.

சுமார் ஐம்பது ஆண்டுகட்கு முன்பு இப்பகுதியைத் தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் தோண்டி ஆராய்ந்தனர். அப்போது, பளிங்கு, கண்ணாடி, பவளம் போன்றவற்றால் செய்யப்பட்ட அணிமணிகளும், சுட்ட செங்கற்களால் கட்டப்பட்ட பண்டக சாலைகளும், கண்டறியப்பட்டன. உருவங்கள் பொறிக்கப்பட்ட பதக்கங்களும் சங்கு வளையல்களும் கிடைத்துள்ளன. ரோம் போன்ற வெளிநாட்டைச் சேர்ந்த மதுக்காடிகள்,கண்ணாடிக் கோப்பைகள், மண்ணால் செய்யப்பட்ட பாண்டங்கள் கிடைத்துள்ளன. இவைகளால் இப்பகுதி மற்ற உலக நாடுகளோடு கொண்டிருந்த தொடர்பு தெளிவாகிறது. அத்துடன் இந்நகரம் மிகுந்த செல்வச் செழிப்புடன் விளங்கியதாகவும் கருதப்படுகிறது.

அரிச்சந்திரன்: பொய் பேசக் கூடாது என்பதற்கு இணையற்ற எடுத்துக் காட்டாக வாழ்ந்து காட்டிய மன்னன் அயோத்தியை ஆண்டு வந்தான். வசிட்டர் என்பவரும் விசுவாமித்திரர் என்பவரும் பெரும் முனிவர்கள். இவர்கள் இருவருக்கும் ஏற்பட்ட போட்டியால் விசுவாமித்திரர் அரிச்சந்திரனைப்பொய்யனாக்க பெருமுயற்சி மேற்கொண்டார்.

தான் வேள்வி செய்ய பொருளுதவி கேட்டார் விசுவாமித்திரர். அரிச்சந்திரன் அன்போடு பொருள் தந்தான். மன்னன் தந்த பொருளை அவனிடமே அடைக்கலமாக விசுவாமித்திரர் தந்து சென்றார். கொஞ்ச காலத்திற்குப்பிறகு அவன் நாட்டையே தானமாக விசுவாமித்திரர் கேட்டுப் பெற்றார். இவனிடம் முன்பு அடைக்கலமாகக் கொடுத்துச் சென்ற பொருள் நாட்டுப் பொருளோடு சேர்ந்துவிட்டதால், அப்பொருளை வேறு எங்காவது பெற்றுத் தரவேண்டும் எனக் கூறினார். தர இயலவில்லை யெனில், தான் வாங்கிய பொருளை இல்லை என்று கூறிவிடுமாறு வற்புறுத்தினார். பொய்

சொல்ல விரும்பாத அரிச்சந்திரன் அதற்கு மறுத்து, தன் மனைவி மக்களை விற்கிறான். விசுவாமித்திரர் சூழ்ச்சியால் அவன்மகன் லோகிதாசன் பாம்பு கடித்து இறக்கிறான். காசி மன்னனின் மகனைக் கொன்றதாக அவன் மனைவி சந்திரமதி மீது பழி சுமத்தப்படுகிறது. அரிச்சந்திரன் எதற்கும் கலங்கவில்லை. அரிச்சந்திரனை அடிமையாகப் பெற்ற வீரபாகுவின் ஆணைப்படி தன் மனைவியை வெட்டவும் முனைகிறான். அந்த நிலையிலும் அவன் பொய் பேச மறுத்துவிடுகிறான். மனைவியை வெட்ட ஓங்கிய வாள் இறையருளால் மாலையாக மாறி அவன் மனைவி கழுத்தில் விழுந்தது. எந்தத் துன்பத்திலும் பொய் பேச மறுத்துவிட்ட அரிச்சந்திரனின் வாய்மையை அனைவரும் பாராட்டினர். இறையருளால் அவன் மனைவியும் மகனும் உயிர் பெற்றனர். மீண்டும் நாட்டைப் பெற்றான். இதன் மூலம் 'வாய்மை வாழ்வு தரும்' எனும் பழமொழி பிறந்தது.

அரிஸ்டாட்டில்: (கி.மு. 384 - கி.மு. - 322) கிரேக்க நாட்டின் மாபெரும் தத்துவஞானி. ஏதென்சில் வாழ்ந்த மாபெரும் கிரேக்க அறிஞரும் சிந்தனையாளருமான பிளேட்டோவின் மாணவர். அரிஸ்டாட்டில் இளமையிலே கூர்த்த சிந்தனையும் ஆராய்ச்சி நுண்ணறிவும் வாய்க்கப் பெற்றவராக இருந்தார். இவர் எழுதிய அறிவியல் ஆராய்ச்சி உண்மைகளும் தத்துவக் கட்டுரைகளும் மக்களிடையே மிகுந்த செல்வாக்கையும் புகழையும் இவருக்குத் தேடித் தந்தன.

இவரது அறிவாற்றலைக் கண்டு வியந்த மாசிடோனிய நாட்டு மன்னர் தன் மகனுக்கும் கல்விகற்பிக்கும் ஆசிரியராக இவரை நியமித்தார். அந்த இளவரசர்தான் உலகப் புகழ்பெற்ற மாவீரர் அலெக்சாந்தர்.


அரிஸ்டாட்டில்

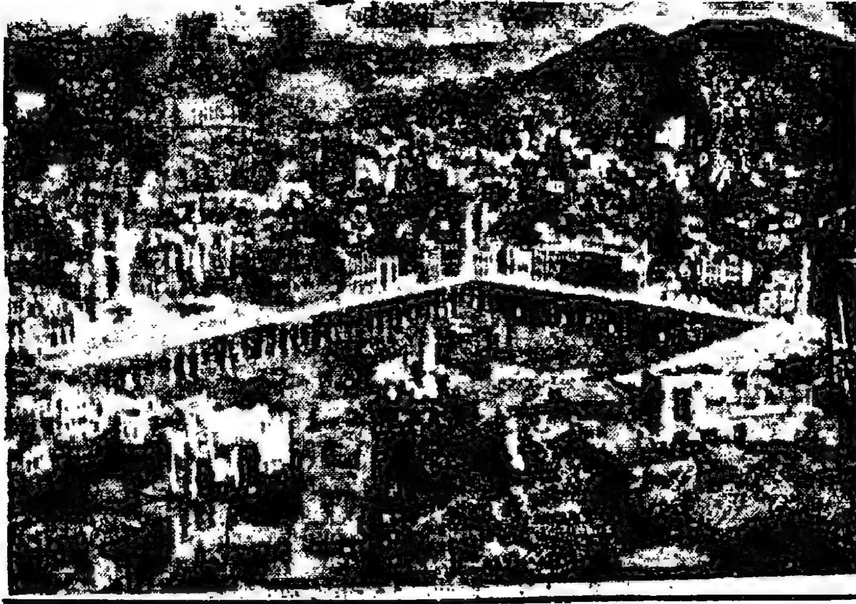
அரிஸ்டாட்டில் சிலகாலத்துக்குப் பின் மீண்டும் ஏதென்ஸ் திரும்பினார். அங்கு ஒரு கல்விச் சாலையை நிறுவி தன் தத்துவக் கருத்துகளைப் போதித்தார். இவரது விஞ்ஞான, அரசியல், தத்துவக் கருத்துகளை பிற் காலத்தில் ஐரோப்பிய அறிவு வளர்ச்சிக்கும் நாகரிக வளர்ச்சிக்கும் அடித்தளமாயின. இவர் 62 வயது வரை வாழ்ந்தார்,

அருவி: திரண்டு வரும் மழை நீர் தரையில் ஆறாக ஓடுகிறது. உயர்ந்த பாறை நிலப் பகுதிகளிலிருந்து தாழ்ந்த பகுதியை நோக்கிப் பாயும் போது அருவியாகக் கொட்டுகிறது. நீர் பாயும் உயரத்தைப் பொருத்து வேகம் அமையும். மிக உயரத்திலிருந்து வெள்ளமாக நீர் பாய்ந்தால் அது 'பேரருவி' என்று அழைக்கப்படும். மிகக் குறைந்த உயரத்தில் குறைவான நீர் குதித்துக் குதித்து ஓடினால் அதை 'சிற்றருவி' என்று கூறுவார்கள்.

அருவி நீர் கொட்டுமிடத்தில் மடு ஏற்படும். இது நீர்ப்பாசன அரிப்பால் உண்டாகும் பள்ளம். உலகிலேயே மிகப்பெரும் பேரருவிகள் நயாகராவும் விக்டோரியாவும் ஆகும். இந்தியாவில் பேரருவிகளும் சிற்றருவிகளும்

நிறைய உள்ளன. குற்றால அருவி குளிப்பதற்கு ஏற்றதாகும். இங்கு ஐந்தருவி, தேனருவி என பல அருவிகள் இருக்கின்றன.

அரேபியா: இது தென்மேற்கு ஆசியாவில் உள்ள தீபகற்ப, நாடா



மக்காவில் உள்ள கஃபா இறையில்லம்

கும். இது மிகப் பெரிய நாடாக இருந்தும் இங்கே மக்கள் தொகை மிகக் குறைவானதாகும். காரணம் இங்கே மழை நீர் மிகச் சொற்ப அளவே பெய்கிறது. அதனால் இங்கு ஆறுகளோ ஏரிகளோ இல்லை. இந்நாட்டின் பெரும்பகுதி மணலும் பாறைகளுமேயாகும். ஆங்காங்கே சிறு சிறு பசுமைத் திட்டுகள் உண்டு. அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாகப் பசுஞ்சோலைகள் காணப்படும். இங்கு நீரூற்றுகளும் உண்டு. இவை 'ஓசீஸ்' என அழைக்கப்படும். இங்கு பேரீச்ச மரங்கள் மிகுதியும் உண்டு. ஒட்டகங்கள் அதிகமாக உள்ள நாடுகளில் அரேபியாவும் ஒன்று. அரேபியப் பாலைவனம் புகழ்பெற்ற பாலைவனமாகும். 'பாலைவனக் கப்பல்' என்று போற்றுமளவுக்கு ஒட்டகங்கள் போக்குவரத்துக்கு மிகுதியும் பயன்படுகின்றன.

பேரீச்சம் பழமும் கோதுமையும் இங்குள்ளவர்களின் முக்கிய உணவாகும். அரேபியக் குதிரைகள் உலகப் புகழ்பெற்றவைகளாகும். நெருப்புக் கோழிகளும் இங்கு அதிகம்.

அரேபியாவில் உள்ள புனித மக்கா நகரில்தான் நபிகள் நாயகம் முகம்மது நபி பிறந்து இஸ்லாமிய மார்க்கத்தை வளர்த்தார். இங்குதான் முஸ்லிம்களின் புனித மிகு இறை இல்லமான 'கஃபா' உள்ளது. உலகெங்குமுள்ள முஸ்லிம்கள் ஆண்டுக்கொரு முறை 'ஹஜ்' பயணமாக இங்கு வந்து செல்கின்றனர். மதீனா நகரில் பெருமானார் நபிகள் நாயகம் (சல்) அடக்கமாகியுள்ளார்.

அலகாபாத்: இந்தியாவின் புனித நகரங்களில் ஒன்றான இந்நகரம் உத்திரப் பிரதேச மாநிலத்தின் தலை நகராகும். இங்குதான் பண்டித நேரு பிறந்தார். இது கங்கையும் யமுனையும் கூடுமிடத்தில் அமைந்துள்ளது.

அலகாபாத் எனும் பெயர் அக்பரால் சூட்டப்பட்ட பெயராகும். அதற்குக் 'கடவுளின் நகரம்' என்பது பொருளாகும். இதன் பழைய பெயர் 'பிரயாகை' என்பதாகும்.

இங்குள்ள அக்பர் கட்டிய கோட்டையும் அரண்மனையும், ஜும்மா மசூதியும் புகழ் பெற்றவைகளாகும். இங்கு அசோகர் நாட்டிய நினைவுத் தூண் ஒன்றும் உள்ளது. அதில் அசோகர் கட்டளைகளும் சந்திரகுப்

தரின் வெற்றிகளும் குறிக்கப் பட்டுள்ளன.

இங்கு நடைபெறும் கும்பமேளா விழாவுக்கு இலட்சக்கணக்கான இந்து பக்தர்கள் வந்து செல்வார்கள்.

அலுமினியம்: அலுமினியம் ஒரு வகை வெண்மைநிற உலோகம் ஆகும். முதன் முதலில் மற்ற உலோகக் கலவையிலிருந்து இதைத் தனியாகப் பிரித்தெடுத்தவர் வோலர் (1887) என்ற வேதியியல் அறிஞர் ஆவார். இன்றைய முறையைக் கண்டறிந்தவர் ஹால் என்னும் அமெரிக்க மாணவராவார்.

அலுமினியம் தனியாகக் கிடைப்பதில்லை. பூமியின் மேல் அடுக்கில் ஆக்சிஜன், சிலிகன் ஆகிய தனிமங்களுக்கு அடுத்த நிலையில் அதிகம் கிடைப்பது அலுமினியமே ஆகும். இவ்வுலோகம் பாக்சைட், கிரியோலைட், சிலவகை களிமண்கள், கற்பாறைகளோடு கலந்திருக்கும். அதிக அளவில் பாக்சைட்டிலிருந்தே இந்த உலோகம் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இதுவே சிக்கனமுறையாகவும் கருதப்படுகிறது.

இது நச்சுத்தன்மை இல்லாத மலிவான உலோகமாக இருப்பதால் அதிக அளவில் பாத்திரங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அழுத்தம் மிகுந்த, மின்சாரத்தை செம்பைவிட எளிதாகக் கடத்துவதால் மின் கம்பிகள் செய்யப் பயன்படுத்துகிறார்கள். துருப்பிடிப்பதைத் தடுக்க, தந்தி விளக்குக் கம்பங்கள் மீது பூசப்படும். ஜரிகைக் காகிதங்கள் தயாரிக்கவும் இஃது பயன்படுத்தப்படுகிறது. இத் தனிமத்தின் அணு எண் 13 ஆகும்.

அலெக்சாண்டர் கிரகாம் பெல்: இவர் தொலைபேசியைக் கண்டுபிடித்த விஞ்ஞானி. இவர் ஸ்காட்லாந்தில் உள்ள எடின்பரோவில் 1847-ஆம் ஆண்டு பிறந்தார். இவருடைய தந்தை செவிடர்களுக்குக் கற்பிப்பதிலும் குரல் உறுப்புப் பயிற்சி, பேச்சுத் திருத்தப் பயிற்சி தருவதிலும் வல்லவராகத் திகழ்ந்தார். எனவே இளமை முதல் குரல் ஒலிகளை மீண்டும் உருவாக்கிக் காட்டுவதில் ஆர்வமுடையவராக இருந்தார்.



கிரகாம் பெல்

அமெரிக்காவில் பாஸ்டன் நகரில் 1871 ஆம் ஆண்டு குடியேறினார். அங்குதான் இவர் 1875 ஆம் ஆண்டில் தொலைபேசியை முதன் முதலாகக் கண்டுபிடித்து வடிவமைத்தார்.

இவர் பின்னர் செவிடர்களுக்குக் காது கேட்கும் கருவி கண்டுபிடிப்பதில் பேரார்வத்துடன் ஈடுபட்டார். 1922 ஆம் ஆண்டில் காலமானார்.

அலெக்சாண்டர் பிளெமிங்: இவர் சில நோய் நுண்மங்களின் வளர்ச்சியைத் தடைசெய்யப் பயன்படும் 'பெனிசிலின்' என்ற மருந்தைக் கண்டுபிடித்தவர். இவர் ஸ்காட்லாந்திலுள்ள லாக்ஃபீல்டு என்னும் ஊரில் 1881ஆம் ஆண்டில் பிறந்

தார். மருத்துவப் பட்டம் பெற்ற பின்பு நோய்த் தடைக்காப்பு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார்.

முதல் உலகப் போரில் மருத்துவராகப் பணியாற்றினார். அப்போது காயத்தினால் ஏற்படும் தொற்று நோய்கள் பற்றி ஆராய்ந்தார். நோய் நுண்மத் தடை மருந்துகளில் (Antiseptics) பல நோய் நுண்மங்களுக்குத் (Microbes) தீங்கு செய்வதைவிட மிகுதியாக உடலின் உயிரணுக்களுக்குத் (Body cells) தீங்கு விளைவிக்கின்றன என்பதை இவர் கண்டறிந்தார். நோய் நுண்மங்களுக்குத் தீங்கு செய்கிற ஆனால், மனித உயிரணுக்களுக்குத் தீங்கு செய்யாத பொருள் ஒன்றைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டிய தன் அவசியத்தை உணர்ந்தார். அதற்கான ஆராய்ச்சியைத் தொடர்ந்து மேற்கொண்டார்.



அலெக்சாண்டர் பிளெமிங்

இவருடைய ஆய்வுக்கூடத்தில், வளர்க்கப்பட்ட நோய் நுண்ணுயிர்கள் மீது காற்றுப்பட்டு ஒருவகைப் பூஞ்சக் காளானால் மாசுபட்டன. பூஞ்சக் காளானைச் சுற்றியிருந்த வளர்ச்சிப் பகுதியில் நோய் நுண்ணுயிர்கள் கரைந்து போயிருப்பதைக் கண்டார். நோய் நுண்ணுயிர்களுக்கு நஞ்சாக இருக்கக் கூடிய ஏதோ ஒரு பொருளைப் பூஞ்சக்காளான் உற்பத்தி செய்வதாகக் கண்டறிந்தார். அதே பொருள் தீங்கு செய்யக்கூடிய வேறு பலவகை நோய் நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்வதையும் அறிந்தார். அந்தப் பொருளுக்குப் பூஞ்சக்காளானின் பெயரைக் கொண்டே 'பெனிசிலின்' எனப் பெயரிட்டார். பெனிசிலின் மருந்துமூலம் கோடிக்கணக்கானவர்களின் உயிர் காப்பாற்றப்பட்டு வருகிறது.

பெனிசிலின் மருந்தைக் கண்டுபிடித்ததற்காக இவருக்குநோபல்பரிசு வழங்கப்பட்டது. பிளெமிங் 1955-ஆம் ஆண்டில் காலமானார்.

அலெக்சாந்தர்: உலகத்து வீரர்களில் மிகச் சிறந்தவர் அலெக்சாந்தர். இவர் மாசிடோனிய மன்னன் இரண்டாம் பிலிப்பின் மகனாவார். தன் தந்தையை போன்றே தானும் மாவீரராக விளங்க வேண்டும் என இளமை முதல் கனவு கண்டவர். உலகின் பெரும் பகுதியை வெற்றி கொள்ள



அலெக்சாந்தர்

வேண்டும் என்பது அவரது குறிக்கோளாக இருந்தது. இதற்கேற்ற

வீரத்தை தந்தையிடமிருந்தும் அறிவாற்றலைத் தன் ஆசிரியர் அரிஸ்டாட்டிலிடமிருந்தும் பெற்றார்.

தமது இருபதாவது வயதில் அரியணை ஏறிய அலெக்சாந்தர் பெரும் படைகொண்டு பாரசீக நாட்டைத் தாக்கி வெற்றி பெற்றார். அதன்பின் பல நாடுகளை வென்று இறுதியாக இந்தியாவின் மேற்குப் பகுதியை வெற்றி கண்டார்.

தாயகத்தைவிட்டு வந்து நீண்ட நாட்களாகிவிட்டதால் தொடர்ந்து போரிட வீரர்கள் மறுத்துவிட்டனர். இதனால் அலெக்சாந்தர் மீண்டும் தாயகம் திரும்ப வேண்டியதாயிற்று. அவர் பாபிலோனில் இருந்தபோது காய்ச்சலால் பாதிக்கப்பட்டு இறந்தார்.

அலெக்சாந்தர் நாடுகளை வெற்றி கொள்வதற்கு மட்டும் படையெடுக்கவில்லை. கிரேக்க நாகரிகத்தையும் பண்பாட்டையும் உலகெங்கும் பரப்பவும் படையெடுத்தார். தன் படையெடுப்பின் மூலம் கிரேக்கம் முதல் இந்தியாவரை பற்பல நாடுகளோடு கிரேக்கத் தொடர்பை உருவாக்கினார். தான் வெற்றி பெற்ற நாடுகளிலெல்லாம் புதிய நகரங்களை உருவாக்கினார். அதில் புகழ் பெற்ற நகராக இன்று விளங்கிவருவது எகிப்தில் உள்ள 'அலெக்சாந்திரியா' நகரமாகும். 33 வயதுக்குள் உலகின் பெரும் பகுதியை வென்ற பெருமை இவரையே சாரும்.

அலெர்ஜி: 'அலெர்ஜி' என்பது 'ஒவ்வாமை' ஆகும். நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருள்களில் ஒன்றிரண்டை நம் உடல் ஏற்றுக் கொள்வதில்லை. அவைகளை நாம் உண்டால் உடனே தலைவலி, உடல் எரிச்சல் போன்ற உடல் தொல்லைகள் ஏற்படும். எனவே, இது 'ஒவ்வாமை நோய்' என அழைக்கப்படுகிறது.

சிலருக்கு சிலவகை காய்கறிகள் பிடிக்காது. வேறு சிலருக்கு சிலவகை தானியங்கள் ஒவ்வுவது இல்லை. மற்றும் சிலருக்கு சிலவகைப் பூக்களின் மணம் ஒவ்வுவது இல்லை.

நாம் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் கம்பளி, சிலவகை முகப் பூச்சுத்தூள்கள் (பவுடர்), கூட்டும் போது எழும்பும் தூசிகள் இவை உடனடியாக ஒவ்வாமை நோயை உண்டாக்கும். சிலருக்கு உடம்பில் தடிப்புகள் ஏற்படும். வேறு சிலருக்கு உடல் அரிப்பு உண்டாகும். இன்னும் சிலருக்கு ஆஸ்துமா போன்ற ஈழை நோய்கள் உண்டாகும். தகுந்த மருத்துவப் பரிசோதனைகள் மூலம் ஒவ்வாமைப் பொருள் எது எனக் கண்டறியலாம். அவற்றை உண்ணாமல் அல்லது பயன்படுத்தாமல் இருப்பதன் மூலம் இந்நோய் ஏற்படாமல் தடுக்கலாம்.

அலைகள்: கடற்கரையில் கடல் அலைகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக வந்து மோதி மறைவதைக் காணலாம். இந்த அலைகள் பேரலைகளாக இருக்கும். ஏரி, குளம், குட்டைகளிலும் அலைகள் உண்டு. ஆனால், இவை சக்தி குறைந்த சிற்றலைகளாக இருக்கும். நீரின் அளவுக்கும் பரப்புக்குமேற்ப அலைகளின் வேகம் அமையும். பலத்த காற்றின் போதோ, புயலின் போதோ அலைகள் மிக உயரமாக எழும்பி விழும்.

அலைகள் எழுவதற்கு காற்றைவிட வேறு காரணங்களும் உள்ளன. சந்திரனும் சூரியனும் பூமியைத் தன்பால் ஈர்க்கின்றன. இந்த ஈர்ப்பு விசையே அலைகள் உருவாகக்

காரணமாக அமைகின்றன. அதிலும் அலைகள் உருவாகக் காரணமாக அமையும் பௌர்ணமி மற்றும் அமாவாசையன்று சந்திரன் ஈர்ப்பும் சூரியனின் ஈர்ப்பும் ஒரே சமயத்தில் அமைவதால் அன்று அலைகளும் பெருமளவில் எழுகின்றன. இச்சமயங்களில் தென்னை மர உயரத்திற்குக் கடல் அலைகள் எழுவதும் உண்டு.

பூமி அதிர்ச்சி ஏற்பட்டாலும் பூகம்பம் உண்டானாலும் கடலடியில் உள்ள எரிமலைகள் வெடித்தாலும் கடல் கொந்தளிப்பும் அலைகளின் ஆர்ப்பரிப்பும் மிக அதிகமாக அமையும்.

கடல் அலைகளிலிருந்து மின்சக்தி உற்பத்தி செய்ய இயலும் என அண்மைக் காலத்தில் அறிவியலாளர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளார்கள். கடலலைகள் மூலம் மின்சாரம் தயாரிக்கும் முயற்சி நம் நாட்டிலும் நடைபெற்று வருகிறது.

அவதானம்: இது நினைவாற்றலைச் சோதித்து அறியும் நினைவுக் கலையாகும். இக்கலை ஓர் நினைவாற்றலோடு எதையும் ஊன்றிக் கவனிக்கும் திறமுடையதாகும்.

ஒரே சமயத்தில் பல செயல்களைக் கண்டும் கேட்டும், தொடு உணர்வு மூலம் அறிந்தும் அவற்றை மனதில் பதிய வைத்து இறுதியில் நினைவாற்றலோடு இம்மியும் பிசகாது வெளிப்படுத்தவேண்டும். இதில் எத்தனை செயல்களை நினைவில் கொண்டு வெளிப்படுத்துகின்றாரோ, அந்த எண்ணிக்கைக் கேற்ப அவருக்குப் பட்டம் வழங்குவார்கள்.

ஒரே சமயத்தில் எட்டுச் செயல்கள் நடைபெற்றால் அஷ்டாவதானி என்பர். பதினாறு செயல்கள் செய்யின் சோடசாவதானம் என்பர். நூறு செயல்கள் செய்தால் சதாவதானி என்று அழைக்கப்படுவர். சதாவதானி செய்குத் தம்பிப் பாவலர் அண்மைக் காலத்தில் வாழ்ந்து மறைந்த நினைவுக்கலைஞர் ஆவார். இன்று இக்கலை மறைந்து கொண்டு வருகிறது.

அறுவை மருத்துவம்: அது பண்டைக்காலம் முதல் இருந்துவரும் மருத்துவ முறையாகும். மனிதர்கள் அல்லது விலங்குகளுக்கு ஏற்படும் கடுமையான நோய்ப் பகுதியின் மேல் தோலைக் கத்தியால் கீறித் திறந்து, மருத்துவம் முடிந்தபின் மீண்டும் தைத்துவிடுவர். இவ்வகை மருத்துவம் செய்பவர் அறுவை மருத்துவர் என அழைக்கப்படுவார். மருத்துவ அறிவோடு அறுவை மருத்துவம் பற்றிய சிறப்பு அறிவும் திறமையும் பெற்றவரே அறுவை செய்ய முடியும்.

அறுவை மருத்துவம் செய்யும் போது நோயாளிக்கு நோவு தோன்றாமலிருக்க மயக்க மருந்து தருவார்கள்.

அறுவை மருத்துவம் செய்யும் முன்னர் நோயாளியை நன்கு பரிசோதிப்பர். நோயின் அல்லது விபத்துகளால் காயம் ஏற்பட்டிருப்பின் அவற்றின் தன்மையைக் கண்டறிவர். பின்னர் நோயாளிக்கு வேண்டிய அளவு தைரியமூட்டி தயார் செய்வர். அறுவை மருத்துவத்துக்கு 12 மணி நேரத்துக்கு முன்பே நோயாளி உண்பதை நிறுத்திவிட வேண்டும். மூன்று மணிநேரத்துக்கு முன்னதாக நீர் பருகுவதை நிறுத்திவிடவேண்டும்.

நிர்ணயித்த நேரத்தில் அதற்கென சிறப்பு ஏற்பாடுகளோடு அமைந்த அறுவை அரங்கினுள் நோயாளிக்கு

சுத்தமான ஆடை அணிவித்துக் கொண்டு செல்வர். மருத்துவர்களும் அதற்கென உள்ள உடைகளை அணிந்து கொள்வர். மருத்துவரும் அவர் உதவியாளர்களும் கிருமி பரவாமல் இருக்கத் தங்கள் மூக்கு, வாய், தலை, கை, கால் முதலியவற்றை உறைகளால் மூடிக் கொள்வர். அறுவைக்குப் பயன்படும் கருவிகளையும் துணிகளையும் அழுத்த நீராவிக் கலனில் குறிப்பிட்ட நேரம் வைத்திருந்து, பின் எடுத்துப் பயன்படுத்துவர். இது 'ஸ்டெரிலைசேஷன் அல்லது தொற்று நீக்கம்' எனப்படும். அறுவை இடத்தைத் தவிர மற்ற பகுதியை துணியால் மூடுவர். இரத்தக் குழாய்களை இடுக்கிகளால் இறுக்கி வைத்து இரத்தப் போக்கை நிறுத்துவர்.

அறுவை மருத்துவம் முடிந்தபின், அறுத்த உடற்பகுதியை அதற்கென உள்ள நூலால் தைப்பர். அறுவையின் தன்மைக்கேற்ப தையல் பகுதிகள் இணையும்வரை நோயாளி படுக்கையில் இருப்பார். குறிப்பிட்ட காலத்திற்குப் பின்னர் தையல் பிரிக்கப்படும். பின் நோயாளி வீட்டிற்கு அனுப்பப்படுவார்.

அனல் மின்சாரம்: நீர் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய முடியாத இடங்களில் அனல்மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. நீராவி டர்பைன்களைப் பயன்படுத்தி அனல் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

நிலக்கரியை எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தி சிறப்புக் கொதிகலன்களில் நீரைக் கொதிக்கவைத்து ஏராளமான நீராவியைத் தயாரிப்பார்கள். இந்த நீராவியை டர்பைனுக்குள் செலுத்தி வெப்ப மின்னாக்கம் செய்வார்கள்.

டர்பைனிலிருந்து வெளியேறும் நீராவியைக் குளிர்ந்த நீர்க் குழாய் மூலம் செலுத்துவார்கள். நீராவி குளிர்ந்து குறைந்த இடத்தை அடைப்பதால் வெற்றிடம் ஏற்படும். எனவே கொதிகலத்திலிருந்து நீராவியை உறிஞ்சி நீராவி டர்பைனுக்குள் செலுத்த, நீராவி டர்பைன் விரைந்து வேலை செய்து ஏராளமான மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்யும்.

இவ்வாறு அதிக அளவில் அனல் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யும் அனல் மின் நிலையங்கள் சென்னை பேசின் பிரிட்ஜிலும், தூத்துக்குடியிலும் அமைந்துள்ளன.

வாயு டர்பைனைப் பயன்படுத்தி சிக்கன முறையில் அனல் மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. அணு அடுக்கில் உள்ள அணுவில் பிளவை ஏற்படுத்தும்போது உண்டாகும் வெப்பத்தைக் கொண்டு டர்பைன்களைச் சுழலச் செய்து மின்சாரம் தயாரிக்கலாம். இது அணுமின் உற்பத்தியாகும். இத்தகைய அணுமின் நிலையம் கல்பாக்கத்தில் அமைந்துள்ளது.

சூரியக் கதிர் வெப்பத்தைக் கொண்டும் மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

அஜந்தா: நம் நாட்டிலுள்ள குகைக் கோயில்களில் மிகப் புகழ் பெற்றது அஜந்தா குகைக் கோயில்களாகும். இது மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் உள்ள அஜந்தா எனும் ஊருக்கருகிலுள்ள குன்றுகளில் இக்குகைக் கோயில்கள் அமைந்துள்ளன. மொத்தம் 9 கோயில்களும் குகைகளும் இங்குள்ளன. இவை கி.பி.முதல் நூற்றாண்டு முதல் 7 ஆம் நூற்றாண்டு வரை உருவாக்கப்பட்டவைகளாகும்.

இக் குகைக் கோயில்களின் உட்புறச் சுவர்களில் தீட்டப்பட்டுள்ள வண்ண ஓவியங்கள் கருத்தையும்

கண்ணையும் கவரத்தக்கனவாகும். எத்தனையோ நூற்றாண்டுகளாகியும் இவை அழியாமல் அன்று போலவே இன்றும் அழகுடன் காணப்படுகின்றன.

பாறையைக் குடைந்து உருவாக்கப் பட்ட இக்குகைக் கோயில்களின் சுவர் களில் சுண்ணாம்புச் சாந்தைப் பூசி, அது உலர்வதற்குள் ஓவியங்களைத் தீட்டியிருக்கிறார்கள். இதனால்தான் இவை இன்றும் பளிச்செனக் காணப் படுகின்றன. இவ்வோவியங்கள் புத்த ரின் வாழ்க்கையைச் சித்தரிக்கின்றன. புத்தரின் முழு உருவச் சிலைகள் இக் கோயில்களில் பெருமளவில் காணப் படுகின்றன. எனவே, இவற்றை உரு வாக்கியவர்கள் புத்த சமயத்தவர் களாக இருத்தல் வேண்டும்.

அஸ்ஸாம்: இந்தியாவின் வடகிழக் கேயுள்ள மாநிலம் ஆகும். இங்கு மழை மிகுதி. எனவே, ஆறுகள் நிறைந்த மாநிலம் ஆகும். இந்நதிப் பகுதிகள் மிகச் செழிப்பானவைகளா கும். உலகத்திலேயே மிக அதிகமாக மழை பெய்யும் புகழ் பெற்ற இடங் களில் ஒன்றான சிரபுஞ்சி இம் மாநிலத்தில்தான் உள்ளது.

இம் மாநிலத்தின் விளைபொருள் களில் மிக முக்கியமானது அரிசி, தேயிலை, சணல் முதலியவைகளா கும். இங்குள்ள சுரங்கங்களிலிருந்து நிலக்கரியும் சுண்ணாம்பும் வெட்டி யெடுக்கப்படுகின்றன. பெட்ரோலிய எண்ணெயும் மிகுதியாகக் கிடைக் கிறது. பட்டு நெய்தல், தீக்குச்சி செய் தல், எண்ணெய் ஆட்டுதல் முக்கியக் குடிசைத் தொழிலாகும்.

ஆறுகள் மிகுதியாக இருப்பதால் போக்குவரத்து பெரும்பாலும் நதிகள் மூலமே நடைபெறுகிறது. சாலைப் போக்குவரத்தும் ரயில் போக்குவரத் தும் தரைவழியே நடைபெறுகின்றன. காட்டுவளம் நிறைந்த மாநிலங்களில் அஸ்ஸாமும் ஒன்றாகும்.

ஆக்சிஜன்: இதை பிராணவாயு, உயிரகம் என்றும் சொல்வார்கள். நாம் அடிக்கடி காற்றை உள்ளே இழுத்துச் சுவாசிக்கிறோம். அவ்வாறு உள்ளிழுக்கும்காற்றில் பல வாயுக்கள் அடங்கியிருக்கின்றன. அவற்றில் ஐந் தில் ஒரு பங்காக அமைந்திருப்பது ஆக்சிஜன் எனும் பிராணவாயுவாகும். நாம்உயிர்வாழ இது இன்றியமையாது தேவைப்படும் வாயுவாகும். எனவே, இதை 'உயிர் வளி' என்றும் அழைப் பதுண்டு.

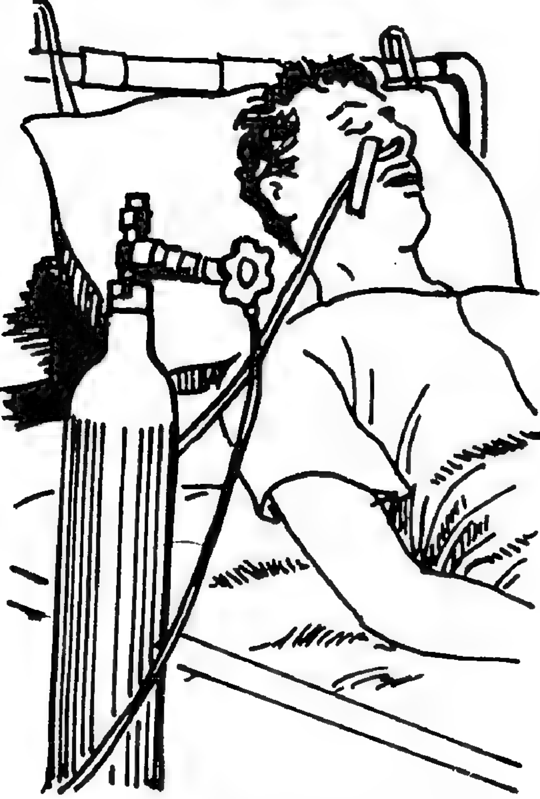
நாம் மட்டுமல்லாது விலங்கினங் களும் உயிர் வாழ இந்த வாயு மிக அவசியமாகும். இந்த வாயு நுரையீர லுள் சென்று இரத்தத்தைச் சுத்தம் செய்கிறது. ஆக்சிஜனை உள்ளே இழுத்து கரியமில வாயுவாகிய கார் பன் டை-ஆக்ஸைடை வெளியே விடு கிறோம். இவ்வாயு தாவரங்களுக்குத் தேவையாகும். நீருக்குள் வாழும் மீன் போன்ற நீர்வாழ் உயிரினங்கள் நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்சிஜனை சுவாசித்து உயிர்வாழ்கின்றன.

ஆக்சிஜன் காற்று வடிவில் உள்ள ஒரு தனிமம் ஆகும். நிலத்தின் மீது மிக அதிக அளவில் கிடைக்கும் தனி மம் இது ஒன்றேயாகும். இது உயிர் வாழ்வதற்கு மட்டுமல்லாது பல்வேறு வேதியியல் வினைகள் நிகழவும் கார ணமாக உள்ளது. காற்றிலிருந்து இதைத் தனியாகப் பிரித்தெடுக்க முடியும்.

ஆக்சிஜனுக்குதனியே நிறம், மணம், சுவை எதுவுமில்லை. ஆக்சிஜனை அதிகம் குளிரூட்டினால் திரவமாக மாற்றம் அடையும்.

காற்றில் ஆக்சிஜன் என்றும் குறைவதே இல்லை. தாவரங்கள் கரியமில வாயுவாகிய கார்பன்-டை-ஆக்சைடை உட்கொண்டு ஆக்சிஜனை வெளியிட்டுக் கொண்டே இருப்பதே இதற்குக் காரணம்.

இரும்பு, கந்தகம் போன்ற தனிமங்களுடன் கூட்டுச் சேரும்போது ஆக்சைடு எனும் புதிய கூட்டுப் பொருள்



மூச்சுத் திணறலுக்கு ஆக்சிஜன் செலுத்துதல்

உண்டாகின்றது. ஹைட்ராக்ஜனுடன் சேரும்போது நீர் உண்டாகிறது. காற்றிலிருந்தும் கூட்டுப் பொருள்களிலிருந்தும் ஆக்சிஜனைத் தனியே பிரிக்க முடியும். இவ்வாறு பிரிக்கப்பட்டதை இரும்புக் குழாய்களில் அடைத்து வைத்துப் பயன்படுத்த முடியும்.

ஆக்சிஜனுக்கு எரியும் குணம் உண்டு. இவ்வாயுவைக் கொண்டு அதிக வெப்ப நிலையில் இரும்புத் துண்டுகளை இணைக்கவோ அல்லது துண்டிக்கவோ ஆக்சிஜன் கலந்த தீக்கொழுந்து பயன் படுத்தப்படுகின்றது.

மூச்சுவிட இயலாமல் துன்பப்படும் நோயாளிகள் எளிதாக மூச்சுவிட ஆக்சிஜன் செலுத்தப்படும். மலை ஏறுவோர் ஆக்சிஜன் சிலிண்டர்களைக் கொண்டு செல்வர். விண்ணில் செலுத்தப்படும் செயற்கைக் கோள் உந்து கலங்களில் ஆக்சிஜன் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வெடிமருந்துகள் செய்யவும் ஆக்சிஜன் பயன்படுவதுண்டு.

ஆக்ரா: இது உத்திரப் பிரதேச மாநிலத்திலுள்ள மூன்றாவது பெரிய நகரமாகும். யமுனை ஆற்றங்கரையில் அமைந்துள்ளது. இது புகழ்பெற்ற பண்டைய நகரமும் ஆகும்.

1500ஆம் ஆண்டில் இந்நகரைக் கைப்பற்றிய சிக்கந்தர் லோடி இந்நகரைத் தலைநகராக்கி ஆட்சி செய்தார். இந்நகருக்கு அருகில் அக்பர் தன் பெயரில் அக்பராபாத் என்னும் கோட்டையைக் கட்டினார். கோட்டையின் சுற்றளவு ஒன்றரை கி. மீ. ஆகும். மதில் சுவரின் உயரம் 25 மீட்டர் ஆகும். இக்கோட்டையில் உள்ள முத்து மசூதியும் ஜும்மா மசூதியும் புகழ்பெற்றவையாகும். இக்கோட்டை



ஆக்ரா கோட்டை வாசல்

யின் அருகேதான் ஷாஜஹான் கட்டிய தாஜ்மஹால் உள்ளது.

இங்கு நெய்யப்படும் கம்பளங்கள் புகழ் பெற்றவையாகும்.

ஆசாத், அபுல்கலாம்: இவர் இந்தியா விடுதலை பெற போராடிய தேசியப் பெருந்தலைவர்களில் ஒருவர். சிறந்த தேச பக்தரான ஆசாத் அண்ணல் காந்தியடிகளின் பேரன்புக்கு உரியவராக இருந்தார்.

இவருடைய தந்தை சிறந்த எழுத்தாளரும் இஸ்லாமிய மெய்ஞ்ஞானியும் ஆவார். இவருடைய தாய் அரபு நாட்டைச் சேர்ந்தவர். ஆசாத் மெக்கா நகரில் 1888இல் பிறந்தார். இவரது தந்தையார் 1898ஆம் ஆண்டில் இந்தியா வந்து கல்கத்தாவில் குடியேறினார். தம் புதல்வரை எகிப்திலுள்ள அல்-அஸ்ஹர் இஸ்லாமிய பல்கலைக் கழகத்தில் உயர் கல்வி பெற அனுப்பி வைத்தார். தம் இருபதாம் வயதில் படிப்பை முடித்துக் கொண்டு இந்தியா திரும்பி சுதந்திரப் போராட்டத்தில் பங்கெடுத்துக் கொண்டார். அண்ணல் காந்தியடிகளோடு போராட்டத்தில் நிழல் போல் துணை நின்று போராடினார். அப்போது தன் பெயரோடு ஆசாத் எனும் பெயரையும் இணைத்துக் கொண்டார். இதற்கு 'சுதந்திரமானவன்' என்பது பொருளாகும்.



அபுல்கலாம் ஆசாத்

விடுதலைப் போராட்டத்தின்போது உருது நாளிதழ்களைத் தொடங்கி நடத்தினார். இவரது உருது மொழிக் கட்டுரைகள் இவரை மிகச் சிறந்த எழுத்தாளர் என்பதை உறுதிப்படுத்தின.

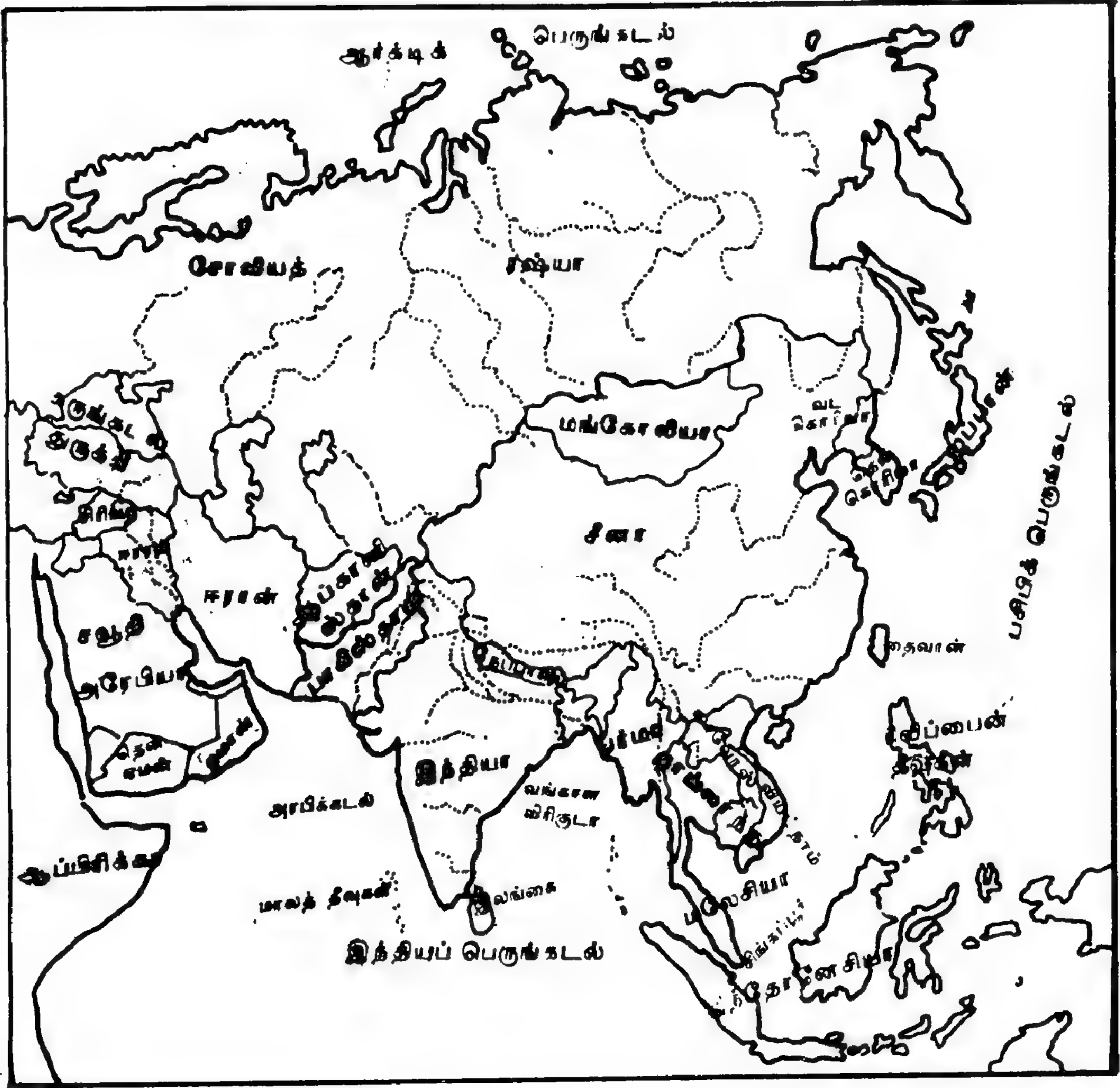
அனைத்திந்தியக் காங்கிரஸ் கட்சியின் தலைவராக 1940இல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். விடுதலை பெற்ற இந்தியாவின் முதல் அமைச்சரவையில் கல்வி அமைச்சராகப் பொறுப்பேற்றுப் பணியாற்றினார். இந்தியாவுக்கான கல்விக் கொள்கையை வகுத்த பெருமை இவருக்கு உண்டு.

மிகச் சிறந்த சொற்பொழிவாளரான இவர் அரபி மொழியில் பெரும் புலமை பெற்றவர் ஆவார். இஸ்லாமியத் திருமறையான திருக்குர்ஆனுக்கு உருதுவில் மிகச் சிறந்த உரை எழுதியுள்ளார். இலக்கியம், தத்துவம் பற்றி பல நூல்களை எழுதியுள்ள இவர் 1958-ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி இரண்டாம் நாள் காலமானார்.

ஆசியா: உலகம் ஐந்து கண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது உங்களுக்குத் தெரிந்ததே. அவற்றுள் மிகப் பெரிய கண்டம் ஆசியாவாகும். இதன் பரப்பளவு 4 கோடியே 60 இலட்சம் கி. மீ. ஆகும். வட துருவப் பகுதியிலிருந்து உலக நடுக்கோடாகிய பூமத்திய ரேகை வரை இக்கண்டம் பரவி உள்ளது. இதன் மேற்கே யூரல் மலைத் தொடர் உள்ளது. இது

3,200 கி. மீ. நீளம் உள்ளது. இம் மலைத் தொடரே ஆசியாவையும் ஐரோப்பாவையும் பிரிக்கிறது. ஐரோப் பாவையும் ஆசியாவையும் இணைத்து 'யுரேசியா' என்று அழைப்பதும் உண்டு.

ஆசியாவின் தென் பகுதியில் இந் தியா, மலேசியா. இந்தோ சீனா முத லிய தீபகற்பங்கள் உள்ளன. கிழக்கே ஜப்பானியத் தீவுகள் உள்ளன. தென் கிழக்கே கிழக்கிந்தியத் தீவுகளும் பிலிப்பைன் தீவும் உள்ளன. இந்தியா



ஆசியாக் கண்டம்

ஆசியாக் கண்டத்தின் வட எல்லை யாக ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் அமைந் துள்ளது. இதன் பெரும்பகுதி ஆண்டு முழுவதும் பனிக்கட்டியாக உறைந்து காணப்படும். கிழக்கே பசி பிக் பெருங்கடல் உள்ளது. இது பல் லாயிரம் மைல்கள் பரந்து கிடக்கும் நீர்ப் பரப்பாகும். இந்துமாக்கடல் இக் கண்டத்தின் தென் எல்லையாகும்.

வுக்கு அருகில் இலங்கைத் தீவு உள்ளது.

இந்தியாவுக்கு வடமேற்கில் 20 ஆயிரம் அடி உயரத்தில் பாமீர் பீட பூமி உள்ளது. இதை 'உலகத்தின் கூரை' என்று கூறுவார்கள். இதிலி ருந்து பெரும் மலைத் தொடர்கள் நாலா பக்கமும் பிரிகின்றன. அவற்

றுள் புகழ்பெற்ற மலைத் தொடர் இமயமலைத் தொடராகும். இது இந்தியாவின் வடக்கு எல்லையாகவும் அமைந்துள்ளது. உலகின் மிக உயரமான எவரெஸ்ட் மலை உச்சி இமய மலையில்தான் உள்ளது. அதன் உயரம் 29,028 அடியாகும். கங்கை நதி இமயமலையிலிருந்துதான் உற்பத்தியாகிறது. ஆசியாக் கண்டத்தில் ஒபு, லேனா, ஹுவாஸ், ஹோயாங், சிட்சிகியாங், டைகரீஸ், யூப்ரட்டிஸ், ஆமூர், பிரம்மபுத்திரா, கங்கை, சிந்து, கோதாவரி, கிருஷ்ணா, காவேரி முதலிய புகழ்பெற்ற ஆறுகள் ஓடி வளமூட்டுகின்றன.

எல்லாவிதமான தட்பவெப்ப நிலைகளும் இக்கண்டத்தில் உள்ளன. மலைகளை அடுத்து மாபெரும் பீடபூமிகள் அமைந்துள்ளன. பெரும் ஆற்றுப் பகுதியொட்டி சமவெளிகள் உள்ளன. மத்திய ஆசியா, அரேபியா இந்தியாவின் வட பகுதிகளில் பெரும் பாலைவனங்கள் அமைந்துள்ளன. ஆசியாவின் வட பகுதியில் எப்போதும் பனி உறைந்து காணப்படுகிறது. அதே சமயம் அரேபியப் பாலைவனப் பகுதியில் கடுமையான வெப்பம் காணப்படுகிறது. உலகிலேயே மிக அதிகமாக மழை பெய்யும் 'சிரபுஞ்சி' எனும் இடம் இந்தியாவில் உள்ளது. உலகின் புகழ்பெற்ற நாகரிகங்கள் தோன்றி வளர்ந்த பகுதியும் முதலில் மனிதன் தோன்றிய பகுதியும் ஆசியா கண்டமேயாகும். உலக மக்களில் பாதிக்கு மேல் ஆசியாவில் வாழ்கின்றனர்.

ஆடைகள்: மனிதர்களுக்கு அழகையும் உடல் பாதுகாப்பையும் தருவன ஆடைகளேயாகும். 'ஆடை இல்லா மனிதன் அரை மனிதன்' என்பது பழமொழி. நாகரிகம் வளராத மிகப் பழங்காலத்தில் மனிதர்கள் விலங்குகளின் தோல்களை ஆடையாக அணிந்தனர். பறவைகளின் சிறகுகளையும் இலை தழைகளையும் உடையாக அணிந்தனர். நாளடைவில் நாகரிகம் வளர வளர மனிதர்கள் உரோமம், பருத்தி, பட்டுகளால் ஆடை நெய்து விதவிதமாக அணியலாயினர்.

இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் தமிழகத்தில் பாம்புத் தோல் போன்ற ஆடைகளும் ஆவி போன்ற மெல்லிய ஆடைகளும் நெய்யப்பட்டதாக இலக்கியங்கள் தெரிவிக்கின்றன.

இடத்துக்குஇடம் தட்ப வெப்ப மாறுபாடுகள் உண்டு. அதைப் போலவே ஆடைகளும் இடத்துக்கு இடம் வேறுபடுகின்றன. குளிர் மிகுந்த பனிப் பிரதேசத்தில் வாழும் எஸ்கிமோ போன்றவர்கள் தடித்த உரோமம் அடர்ந்த தோல் ஆடைகளை உடுத்துகின்றனர். வெப்பம் மிகுந்த பாலைவனப் பகுதிகளில் வாழ்பவர்கள் மெல்லிய நூலாடைகளை அணிகின்றனர். "இன்று செயற்கையான நூல் இழைகளைக் கொண்டு 'டெரிலின்' போன்ற ஆடைகள் உருவாக்கப்படுகின்றன,

ஆதிக் குடிகள்: அறிவு வளர்ச்சியும் நாகரிகமும் மிகக் குறைவாக இருந்த பழங்காலத்தில் மனிதர்கள் விலங்கைவிட மேம்பட்டவர்களாக வாழ்ந்து வந்தனர். இவர்கள் விலங்குகளை வேட்டையாடி, நிழல் கண்ட இடத்தில் உறங்கி, நீர் கண்ட இடத்தில் குடித்து வாழ்ந்து வந்தார்கள். வேட்டையாடிய விலங்குகளின் தோல்களையும் தழைகளையும் ஆடையாக அணிந்து வந்தனர். இவர்கள் சிறு சிறு குழுமங்களாக காடுகளில் வாழ்ந்து வந்தனர். மற்றவர்களின் தொடர்பில்லாது வாழ்ந்து வந்த இவர்களின் சந்ததியினர் இன்றும் உலகின்

பலபகுதிகளில் வாழ்கின்றனர். இவர்கள் ஆதிக் குடிகள், பழங்குடியினர் என்றெல்லாம் அழைக்கப்படுகின்றனர்.

இவர்கள் நாகரிகம் குறைந்தவர்களாகவும் படிப்பறிவற்றவர்களாகவும் இருந்தபோதிலும் தங்களுக்கென்று சில கட்டுப்பாடுகளை விதித்துக்



தோடா பழங்குடி

கொண்டு சிறு சிறு குழுமங்களாக வாழ்பவர்கள். தங்கள் தலைவனின் சொற்படி நடப்பார்கள். ஆண்கள் வேட்டைக்குச் செல்வர். பெண்கள் வீட்டு வேலைகளை கவனிப்பர்.

இப்பழங்குடியினரையும் மற்றவர்களைப் போன்று முன்னேற்றுவிக்க அரசு திட்டமிட்டு நிறைய சலுகைகள் அளித்து வருகிறது.

இந்தியா, இலங்கை, ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா போன்ற நாடுகளில் இன்னும் பழங்குடியினர் பலர் வாழ்ந்து வருகின்றனர்.

ஆந்திரப் பிரதேசம்: இந்தியக் குடியரசு மாநிலங்களில் ஒன்றாகும். தெற்கே தமிழ்நாட்டையும் மேற்கேகர்நாடகத்தையும் வடக்கே ஒரிசா, மத்தியப் பிரதேச மாநிலங்களையும் எல்லைகளாகக் கொண்டது. கிழக்கு எல்லையில் வங்காள விரிகுடா அமைந்துள்ளது. இம் மாநிலத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு 2.75 இலட்சம் ச.கி.மீ. ஆகும். இது இந்தியாவின் ஐந்தாவது பெரிய மாநிலம் ஆகும்.

இம் மாநிலத்தின் ஆட்சி மொழி தெலுங்கு மொழியாகும். இந்தி மொழிக்கு அடுத்தபடியாக இந்தியாவில் அதிகம்பேர் பேசும் மொழி தெலுங்கு மொழியாகும். இங்கே உருது மொழியும் பேசப்படுகிறது. தலைநகர் ஐதராபாத் ஆகும்.

சமவெளிப் பகுதிகள் நிறைந்த ஆந்திர மாநிலத்தில் கோதாவரி கிருஷ்ணா, துங்கபத்திரா, வடபெண்ணை போன்ற பெரும் ஜீவ நதிகள் பாய்ந்து செழுமைப் படுத்துகின்றன. இங்கு நெல் மிகுதியாகப் பயிராகிறது. புகையிலை போன்ற பணப் பயிர்களும் அதிகம் பயிராகிறது.

இம்மாநிலத்தில் உள்ள சிங்கரேணி சுரங்கங்களிலிருந்து நிலக்கரி எடுக்கப் படுகிறது. மங்கனீஸ், மைக்கா. செம்பு போன்ற தாதுப் பொருள்களும்



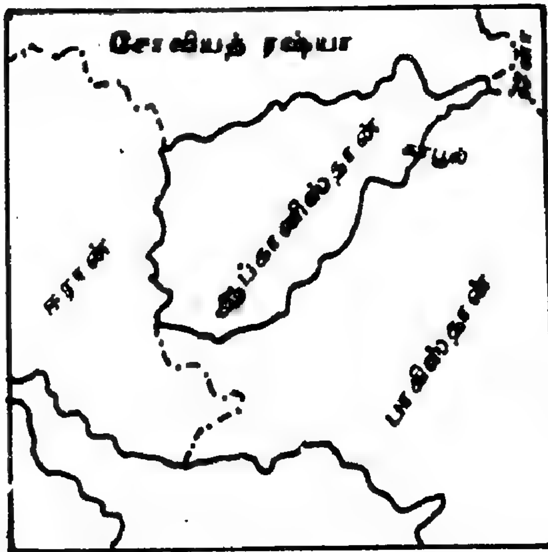
ஆந்திரப் பிரதேசம்

இம்மாநிலத்தில் அதிக அளவில் எடுக்கப்படுகிறது. விசாகப்பட்டினத்தில் கப்பல் கட்டும் தளம் உள்ளது.

ஆந்திர மாநிலத்தில் புகழ்பெற்ற புனிதத் தலங்கள் பல உள்ளன. அவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கது திருப்பதி, காளஹஸ்தி, பத்திராசலம் போன்ற கோயில்களாகும்.

ஆந்திரர்களிடையே சமுதாய விழிப்புணர்வை உண்டாக்க அரும்பாடு பட்டவர் கந்துகூரி வீரேசலிங்கம் பந்துலு (1848-1919) ஆவார். பல சீர்திருத்த நூல்களை எழுதியுள்ள இவர் தெலுங்கு மொழியின் மறுமலர்ச்சிக்கும் பாடுபட்டுள்ளார்.

ஆப்கானிஸ்தானம்: இது தென் மேற்கு ஆசியாவில் உள்ள நாடு ஆகும். மலைகள் சூழ்ந்த இந்நாட்டின் தலைநகர் காபூல் ஆகும். வடக்கே ரஷியாவும் வடகிழக்கில் சீனாவும் கிழக்கிலும் தெற்கிலும் பாகிஸ்தானும் இந்நாட்டின் எல்லைகளாக



ஆப்கானிஸ்தான்

அமைந்துள்ளன. 1,67,80,000 (1983) மக்களைக் கொண்ட இந்நாட்டின் மொத்தப் பரப்பளவு 6,47,497 ச.கி மீ. ஆகும். தமிழ்நாட்டைப் போல் ஐந்து மடங்கு நிலப் பரப்பை கொண்டிருந்தும் மக்கள் தொகை பாதி கூட இல்லை.

இங்கு வேளாண்மை முதன்மைத் தொழிலாகும். நாட்டு மக்களில் கணிசமான பகுதியினர் நாடோடி வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர்.

நாட்டு மக்களில் பெரும்பான்மையினர் இஸ்லாமிய சமயத்தைச் சார்ந்தவர்கள். மக்களிடையேயான ஒற்றுமைக் குறைவின் காரணமாக ஆப்கானிஸ்தானம் விரைந்து முன்னேற இயலவில்லை. இந்நாட்டின் அரசு மொழி புஷ்து மொழியாகும்.

இங்குள்ள விவசாயிகள் கோதுமை, பார்லி, நெல், கரும்பு முதலான உணவுப் பொருள்களையும் புகையிலை போன்ற பணப் பயிர்களையும் பயிர் செய்கின்றனர். மலைகள் சூழ்ந்த பகுதிகளாதலால் அதிக அளவில் பழங்கள் விளைகின்றன.

ஆடு மேய்ப்பது மற்றொரு முக்கியத் தொழிலாகும். ஐமுக்காளம், ஆட்டுத் தோல், கம்பளம், பழங்கள் பெருமளவில் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

ஆப்பிரிக்கா: உலகிலுள்ள ஐந்து கண்டங்களுள் இரண்டாவது பெரிய கண்டம் ஆப்பிரிக்காவாகும். இருண்ட கண்டம் என்று அழைக்கப்பட்ட இக்கண்டத்தைப் பற்றி பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டிற்குப் பின்னரே அனைவருக்கும் தெரிய வந்தது. இது இந்தியாவிற்குத் தென்மேற்கே அமைந்துள்ளது.

வடக்கே மத்திய தரைக்கடலும் கிழக்கிலும் தெற்கிலும் இந்து மாக்கடலும் மேற்கே அட்லாண்டிக் மாகடலும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன.

ஆப்பிரிக்காவின் மொத்தப் பரப்பளவு ஒரு கோடி பதினேழு இலட்சம் சதுர மைல்களாகும். இதுவரை 52 நாடுகள் விடுதலை பெற்றுள்ளன. இந்த நாடுகளுள் மிகப் பெரியது சூடான் நாடு. மிகச் சிறியது சிசில்ஸ்

நாடு ஆகும். மக்கள் தொகை மிகுந்தது அல்ஜீரியாவாகும்.

இக்கண்டமெங்கும் மலைகள் சூழ்ந்திருப்பது போன்றே பெரும் ஆறுகள் ஓடுகின்றன. அவற்றுள் புகழ் பெற்ற நைல் ஆறும் காங்கோ ஆறும் அடங்கும். ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள விக்டோரியா ஏரி கடல்போல் காட்சி தருவதாகும்.

உலகின் நடுக்கோடு செல்லும் மத்திய ஆப்பிரிக்கப்பகுதிகள் வளமுடையதாக உள்ளது. இக்கண்டத்தின் வட பகுதியான சஹாரா கடும் பாலைவனப் பகுதியாகும். இது உலகிலேயே மிகப்பெரிய பாலைவனம். இதன் பரப்பளவு 35 இலட்சம் சதுர மைல்களாகும்.

ஆப்பிரிக்கா நாடுகளில்சிங்கம், புலி, காட்டெருமை, ஒட்டகச் சிவிங்கி, மான் போன்ற வன விலங்குகள் ஏராளம் உண்டு. ஆப்பிரிக்க யானைகள் உலகப் புகழ் பெற்றவைகளாகும். இவற்றின் காதுகள் பெரிதாக இருக்கும். அதே போன்று பாலைவன ஒட்டகங்களும் ஏராளம் உண்டு. இவை நெடுநாட்கள் உணவு உண்ணாமலும் நீர் பருகாமலும் நீண்ட தூரம் பயணம் செய்யவல்லவை. தென்னாப்பிரிக்காப் பகுதிகளில் நெருப்புக் கோழிகள் வாழ்கின்றன. இவை பறவை இனத்தைச் சார்ந்ததாயினும் பறப்பதில்லை. மணிக்கு 70கி.மீ.வேகத்தில் ஓடவல்லனவாகும். குரங்குகளையே தூக்கிச் செல்லக் கூடிய அளவுக்கு வலிமை வாய்ந்த மிகப் பெரும் கழுகுகளும் இக்காடுகளில் உண்டு.

உலகிலேயே மிக அதிகமாக வைரங்கள் கிடைப்பது ஆப்பிரிக்காவில்தான். கிம்பர்லி வைரச் சுரங்கங்களில் உயர்தர வைரங்கள் கிடைக்கின்றன. மற்றும் தங்கம், பிளாட்டினம் போன்ற உயர்வகை உலோகங்களும் இரசாயன உப்பு வகைகளும் அதிகம் கிடைக்கின்றன. சில பகுதிகளில் பெட்ரோலிய எண்ணெய் வளமும் உண்டு.

ஆப்பிரிக்க கறுப்பு இன மக்களிடையே பல மொழிகள் புழங்குகின்றன. அண்மைக்காலம் வரை அவற்றுக்கு வரிவடிவம் ஏதும் இருக்கவில்லை. அதனால் ஆப்பிரிக்க பூர்வகுடி மக்களின் எழுத்துபூர்வமான வரலாற்றுச் சான்றுகள் ஏதும் இல்லாமல் போய் விட்டது.

ஆபிரகாம் லிங்கன்: ஆப்பிரிக்க கறுப்பு இன மக்களை விலங்குகளைப் போல் பிடித்து, அமெரிக்காவில் விற்று வந்தனர். இவ்வாறு விற்கப் பட்ட கறுப்பர்கள் அடிமைகளாகத் தொண்டூழியம் செய்ய வேண்டும். இரவு பகல் என்று பாராது ஆயுள் முழுவதும் எஜமானுக்காக உழைக்க வேண்டும். அமெரிக்காவில் 1862 -ஆம் ஆண்டுவரை நிலவிய அடிமை வாணிகத்தை ஒழித்தவர் பதினாறாவது அமெரிக்கக் குடியரசுத் தலைவரான ஆபிரகாம் லிங்கன் ஆவார். இதன் மூலம் இவர் புகழ் உலகெங்கும் பரவியது.

அமெரிக்க மாநிலமான கெண்டக்கியில் இருந்ததால் இவர் பள்ளிக்குச் சென்று கல்வி கற்க இயலவில்லை. இருப்பினும் தானாகவே கற்று தன் அறிவை வளர்த்துக் கொண்டார். அறிவு வேட்கை மிகுந்த லிங்கன் பிறரிடம் இரவல் நூல் வாங்கி இரவில் வெகுநேரம் படிக்கும் பழக்கத்தை மேற்கொண்டார். பகலில் சிறுசிறு வேலைகளைச் செய்து வருமானம் தேடினார்.

மற்றவர்களிடம் மிக அன்பாகப் பழகும் இயல்புடையவர். இளம் வயதிலேயே புத்திசாலித்தனமாகவும் நகைச்சுவையாகவும் பேசுவதில் வல்லவர். இதனால் இவரது பேச்சைப் பலரும் விரும்பிக் கேட்டனர்.

1834ஆம் ஆண்டில் இல்லினாய்ஸ் மாநில சட்டமன்ற உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அதன்பின் சட்ட அறிவு பெறுவதன் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்தார். இரவு பகலாக,சட்டம் பயின்று தேறினார். பின் வழக்குரைஞர் தொழிலை மேற்கொண்டார். அதன்பின் பொருளும் புகழும் இவரைத் தேடிவந்தன.

1847ஆம் ஆண்டில் நடந்த அமெரிக்க நாடாளுமன்றத் தேர்தலில் போட்டியிட்டு வென்றார். அப்போது அமெரிக்காவில் நடைமுறையில் இருந்து வந்த 'கறுப்பர்' அடிமை வாணிகத்தை எதிர்ப்பதற்கென குடியரசுக் கட்சி உருவாகி மக்களிடையே பெரும் செல்வாக்குப் பெற்றது. அடிமை முறையை அடியோடு வெறுத்து வந்த ஆபிரகாம் லிங்கன் அக்கட்சியில் சேர்ந்தார். விரைவிலேயே அதன் முக்கியத் தலைவர்களில் ஒருவரானார்.

அமெரிக்காவின் வடபகுதி மக்கள் அடிமை முறையை வெறுத்தாலும் பகுதி மக்கள் அடிமை முறை ஒழிப்பை எதிர்த்தார்கள். இந்நிலையில் 1860ஆம் ஆண்டு ஆபிரகாம் லிங்கன் குடியரசுத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இதை அறவே விரும்பாத தென் பகுதியைச் சேர்ந்தவர்கள் போராட முனைந்தனர். இது வடபகுதிக்கும் தென் பகுதிக்கும் இடையேயான உள்நாட்டுப் போராக உருவெடுத்தது. இந்நிலையில் அடிமைகள் அனைவரையும் விடுவிக்க ஆணை இட்டார். இதனைக் கடுமையாக எதிர்த்த தென்பகுதி உள்நாட்டுப் போரில் தோற்கடிக்கப்பட்டது. அமெரிக்காவில் ஒற்றுமை உறுதியாக நிலை நாட்டப்பட்டது.

இரண்டாவது முறையாக 1865இல் லிங்கன் மீண்டும் குடியரசுத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அதே ஆண்டு ஏப்ரல் 14ஆம் நாள் நாடக அரங்கில் நாடகம் பார்த்துக்கொண்டிருந்தபோது இனவெறி பிடித்த ஒருவன் துப்பாக்கியால் சுட்டான். கடுமையாகக் காயமுற்ற லிங்கன் மறுநாள் இறந்தார்.

அடிமை முறையை அறவே ஒழித்த ஆபிரகாம் லிங்கனின் மறைவைக் கேட்டு உலகம் வருந்திக் கண்ணீர் வடித்தது.

ஆம்புலன்ஸ்: எதிர்பாராது ஏற்படும் விபத்துகளால் பாதிக்கப்பட்டவர்களையும் கடுமையான நோய்வாய்பட்டவர்களையும் விரைந்து மருத்துவமனைக்குக் கொண்டு செல்லப் பயன்படும் வாகனமே ஆம்புலன்ஸ் வண்டியாகும். இந்த மோட்டார் வண்டியின் இரு புறமும் சிவப்பு நிறத்தில் சிலுவைக் குறி வரையப் பட்டிருக்கும். வண்டியில் மேல்பகுதியில் சுழலும் சிவப்பு விளக்குப் பொருத்தபட்டிருக்கும். பாதிக்கப்பட்டவர்களை ஏற்றிச் செல்லும்போது இவ்வண்டி ஒரு வகை ஓசையை எழுப்பிச் செல்லும். இவ்வோசையைக் கேட்கும் மற்ற வாகன ஓட்டுநர்கள் ஒதுங்கி வழி விடுவார்கள். இதனால் ஆம்புலன்ஸ் வண்டி தாமதமோ இடையூறோ இல்லாது விரைந்து மருத்துவமனை போய்ச் சேரும்.

இந்த வண்டிகளில் பாதிக்கப்பட்டவர்கட்குத் தேவையான முதலுதவிப் பொருட்கள், அவசரத் தேவைக்கான

மருந்துகள் எப்போதும் இருக்கும்.

மருத்துவமனைகளிலும் தீ அணைப்பு நிலையங்களிலும் எப்போதும் தயார் நிலையில் இவ்வண்டிகள் இருக்கும். உதவும்படி கேட்டால் உடன் அனுப்பி வைப்பார்கள்.



ஆம்புலன்ஸ் வண்டி

முதன் முதலில் 1792இல் ஆம்புலன்ஸ் வண்டியை உருவாக்கிப் பயன்படுத்தியவர் பாரன் ஜீன் லாரி எனும் பிரெஞ்சு நாட்டுப் போர் வீரர் ஆவர். போரின்போது ஆம்புலன்ஸ் வண்டிகளைத் தாக்கக் கூடாது என சர்வதேசக் கட்டுப்பாடு உண்டு.

ஆயுதங்கள்: அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் கருவிகளையும் போரில் பயன்படுத்தும் ஆயுதங்களையும் குறிக்கும் பொதுச் சொல்.

ஆதிகால மனிதர்கள் கொடிய விலங்குகளிடமிருந்தும் எதிரிகளிடமிருந்தும் தங்களைக் காத்துக்கொள்ள மரம், கூர்மையாக்கப்பட்ட கல், எலும்புகளால் ஆன ஆயுதங்களைப் பயன்படுத்தினர். நாளடைவில் கூர்மையான ஈட்டிகளையும் வில், அம்பு போன்ற ஆயுதங்களையும் கத்தி போன்றவற்றையும் வேட்டைக்காகவும் போருக்காகவும் உபயோகித்தனர். கோடரி, வாள் போன்றவைகளும் பிற்காலத்தில் முக்கிய ஆயுதங்களாகப் பயன்பட்டன.

அறிவியல் வளர்ச்சியின் காரணமாக புதிய போர்க் கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. வெடிமருந்துகள், கண்டறியப்பட்டதனால் துப்பாக்கிகள், பீரங்கிகள், ராக்கெட்டுகள் போன்ற போர் ஆயுங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் அண்மையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட மிகக் கொடிய போர் ஆயுதம் ‘அணு குண்டு’ ஆகும். இரண்டாம் உலகப் போரின்போது அணுகுண்டால் நாகசாகி, ஹிரோஷிமா எனும் ஜப்பானிய நகரங்கள் அழிக்கப்பட்டன.

ஆயுர்வேதம்: இந்திய மருத்துவ முறைகளில் புகழ்பெற்ற ஒன்று ஆயுர்வேத வைத்திய முறையாகும். இம்மருத்துவமுறை வேதகாலம் முதல் வழங்கி வருகிறது. பழங்காலத்தில் இம்மருத்துவத்தை முறைப்படுத்தியவர்கள் சரகர், சங்ருதர், காசியபர் போன்ற முனிவர்கள் ஆவர். இவர்கள் ஆயுர்வேத மருத்துவ முறைகளை நூல்களாக எழுதியுள்ளனர்.

ஆயுர்வேத மருத்துவமுறை, அனைத்து நோய்களும் வாயு, பித்தம், கபம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையிலேயே உருவாகின்றன என வரையறுத்துள்ளது. இதனை ‘திரிதோஷ தத்துவம்’ என்பர். இம்மூன்றும் கோளாறு அடையாமல் முன் எச்சரிக்கையாக நடந்து உடல் நலனைப் பேணிப் பாதுகாப்பதற்கான வழிமுறைகளையும் ஆயுர்வேத மருத்துவ நூல்கள் எடுத்துக் கூறுகின்றன.

சமஸ்கிருதத்தில் ‘ஆயுர்வேத’ மருத்துவ முறைகள் அமைந்திருக்கிறது. அதேபோன்று, தமிழ் மொழியில் தமிழ் நாட்டிற்கேயுரிய சித்த வைத்திய முறை அமைந்துள்ளது.

அவ்வாறே உருது, அரபி, பர்சிய மொழிகளில் இஸ்லாமிய மருத்துவ முறையான 'யுனானி' அமைந்துள் ளது.

ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்: இது உல கில் உள்ள பெருங்கடலுள் அளவில் மிகச் சிறியது. பூமியின் வட துருவத் தில் அமைந்துள்ளது. இதன் மொத் தப் பரப்பளவு 94,85,100 ச.கி.மீ. ஆகும். இப்பெருங்கடலின் பெரும் பகுதிகள் பனியால் மூடப்பட்டுள் ளன. முதன் முதலாகப் பிதியஸ் எனும் கிரேக்கர் கி.பி.300 இல் ஆர்க் டிக் பெருங் கடல் வரை கப்பலில் சென்று வந்தார். அதன்பின் கி. பி. 1900ஆம் ஆண்டுவரை ஒரு சிலரே சென்று வந்தனர். இன்று அப்பகுதி வாணிக, இராணுவச் சிறப்புக்குரிய பகுதியாகக் கருதப்படுகிறது.

இப்பகுதி 'ஆர்க்டிக் வட்டம்' என் றும் அழைக்கப்படும். இங்கு பல நாட் கள் சூரியன் மறைவதில்லை. அதே போன்று பல நாட்கள் இருள் கவிந் திருக்கும்.

ஆர்க்டிக்கின் சில பகுதிகளில் கோடையில் பனி உருகும். அப்போது சிறுவகைப் புற்களும் பாசான்களும் காணப்படும். இப்பகுதி தூந்திரப்பிர தேசம் என அழைக்கப்படும். இப் பகுதிகளில் எஸ்கிமோக்களும் லாப் லாந்திய இன மக்களும் குறைந்த எண்ணிக்கையில் வாழ்கின்றனர். இவர்கள் மீன் பிடித்தும் கலைமான் கள், சீல், வால்ரஸ் போன்றவை களை வேட்டையாடியும் வாழ்கின்ற னர். இவர்கள் பனிகட்டிகளைக் கொண்டே வீடு அமைத்துக் கொள் கின்றனர். அவ்வீடுகள் 'இக்லூ' என அழைக்கப்படுகிறது.

இங்கு தாதுப் பொருள்களும் இருப் பதாக அண்மைக் காலத்தில் கண் டறிந்துள்ளார்கள். இங்கு ஆய்வுக் கூடம் அமைத்து தொடர்ந்து ஆராய்ச்சி செய்துவருகிறார்கள்.

ஆர்வில் ரைட், வில்பர் ரைட்: இன்று நாம்காணும் விமானங்களுக்கான அடிப்படைகளைக் கண்டறிந்தவர் கள், ஆர்வில் ரைட்டும் அவர் சகோ தரர் வில்பர் ரைட்டும் ஆவர். அவர் களை ரைட் சகோதரர்கள் என்றே வழங்குவர்.

இவர்களுக்கு முன்பு இருந்தவர்கள் காற்றைவிட கனம் குறைந்த வாயுக் கள் நிரம்பிய பலூன்கள் மூலம் பயணம் செய்யும் வழிகளையே அறிந் திருந்தார்கள். தரையிலிருந்து கிளம்பி மேலேறுவதே அவர்களின் ஆய்வாக இருந்தது. அதில் ஓரளவு வெற்றியும் கிடைத்திருந்தது. ஆனால் மே லெழுந்த விமானத்தை விரும்பியபடி இயக்கிச் செலுத்த அறிந்திருக்க வில்லை. அதற்கான புதிய இயந்திர நுட்பத்தைக் கண்டறிந்த பெருமை ஆர்வில் ரைட்டுக்கும் அவர்சகோதரர் வில்பர் ரைட்டுக்குமே போய்ச்சேரும்.

சகோதரர்கள் இருவரும் உயர் நிலைப்பள்ளிக் கல்வியை கற்றனர். இளம் வயது முதலே இருவரும் இயந் திர ஈடுபாடு உள்ளவர்களாக இருந் தனர். எனவே, இருவரும் இணைந்து சைக்கிள் கடை வைத்து நடத்தினர். சைக்கிள்களைப் பழுது பார்ப்பதோடு புதிய சைக்கிள்களை தயாரித்தும் வந் தனர். அவைகளை விற்றதன் மூலம் நல்ல வருமானமும் பெற்றனர்.

அக்காலத்தில் வானத்தில் பறப்பது தொடர்பாகப்பல்வேறு ஆராய்ச்சிகள் நடந்து வந்தன. ஓட்டோ லிலியந் தால், அக்டேங் கன்யூட், சாமுவேல் பி. லாங்லி போன்றவர்கள் வானத் தில் பறப்பதைப்பற்றி பல்வேறு ஆராய்ச்சிகளை செய்து வந்தனர்.

வானப் பயணம் பற்றிய நூல்களையும் எழுதி வந்தனர். அவற்றையெல்லாம் ரைட் சகோரதரர்கள் படித்துவந்தனர்.

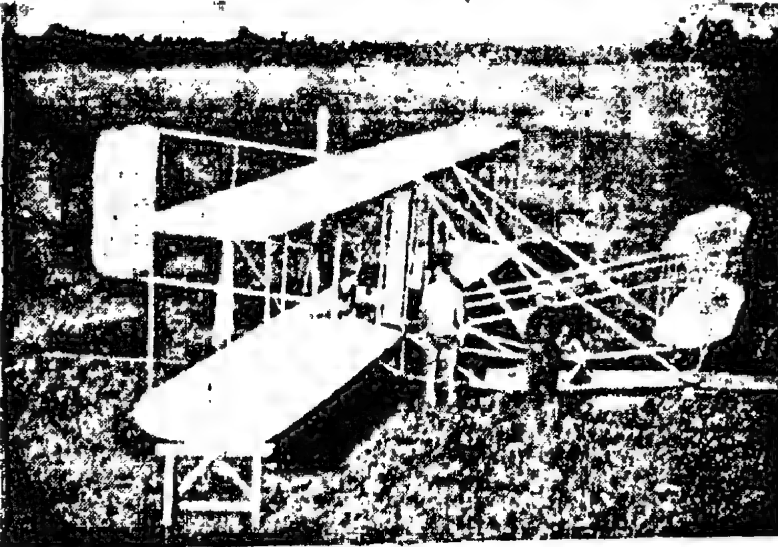


ஆரவல ரைட



வில்பர் ரைட்

வானத்தில் பறப்பது அவர்களின் ஒரே குறிக்கோள் ஆனது. போதிய



ரைட் சகோதரர்களின் முதல் விமானம்

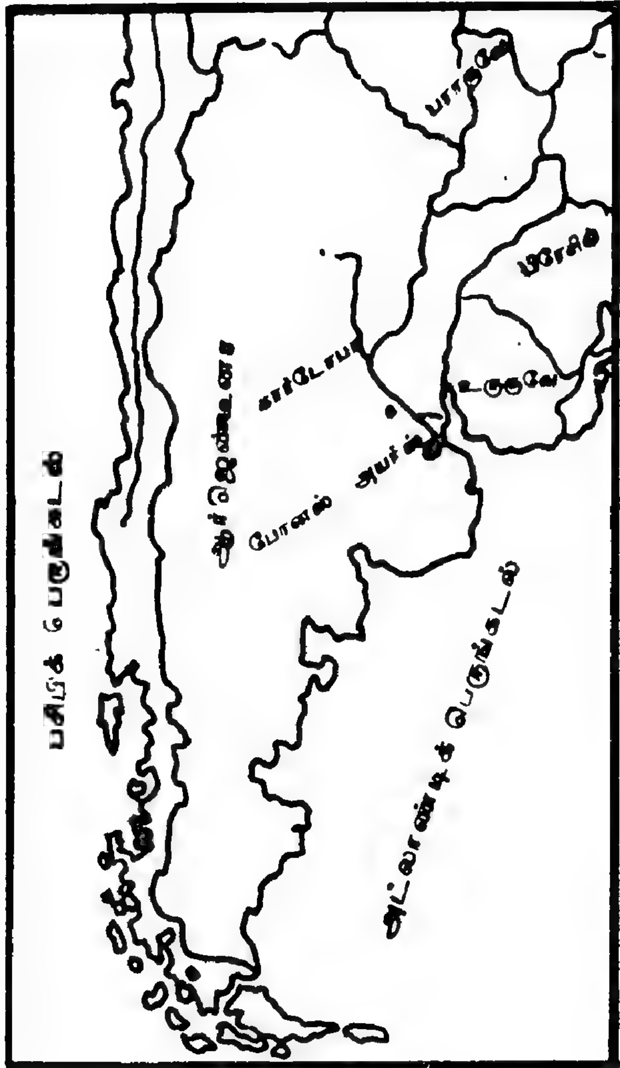
பணம் சேர்ந்தவுடன் 1899இல் வானில் பறப்பது பற்றி ஆய்வு செய்யத் தொடங்கினர். நான்கு ஆண்டுகளுக்குப் பின் அவர்கள் ஆராய்ச்சி முழுவெற்றி பெற்றது.

வட கரோனாவில் கிட்டி எனுமிடத்தில் இயந்திரம் இல்லாமலும் காற்றாடிகளை அமைத்தும் பறக்க முயன்றனர். இதில் ஓரளவு வெற்றி கிடைத்தவுடன் 1903ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 17இல் இயந்திரம் பொருத்தப்பட்ட விமானத்தை ஓட்டினர். எதிர்பார்த்த வெற்றி கிடைத்தது. தரையிலிருந்து 3 மீட்டர் உயரம் கிளம்பி 12 விநாடிகள் பறந்து 26 மீட்டர் தூரம் சென்றது. மேலும் சில மாற்றங்களை செய்து பறக்க முயன்றனர். இவ்விமானம் 59 நொடிகளில் 38 மீட்டர் தூரம் பறந்தது. ஆயினும் அமெரிக்க மக்களோ அரசாங்கமோ இந்தச் சாதனையைப் பெரிதாகக் கருதவில்லை.

1908ஆம் ஆண்டில் தாங்கள் சிறப்பாகத் தயாரித்திருந்த விமானத்தை பாரிசுக்குக் கொண்டு சென்று பறந்து காட்டினர். ஃபிரெஞ்சு மக்கள் அதைக் கண்டு வியந்தனர். அரிய சாதனை என்று போற்றிப் பாராட்டினர். பரிசுகள் பல தந்து பாராட்டியுள்ளனர். அதன் பிறகே அமெரிக்க அரசும், மக்களும் ரைட் சகோதரர்கள் கண்டறிந்த விமான சாதனையைப் பாராட்டி உதவ முன் வந்தனர். 1906 இல் ரைட் சகோதரர்கள் தங்கள் பெயரில் விமான உற்பத்தித் தொழிற்சாலை ஒன்றை தொடங்க அனுமதியும் உதவியும் அமெரிக்க அரசு அளித்தது. அதன்பின் எண்ணற்ற மாற்றங்களை பெற்று இன்றைய நவீன வடிவத்தை பெற்றுள்ளது. இவ் விமானத்துறை

வாறு வான்வெளிப் பயணத்துக்கு ரைட் சகோதரர்கள் வழியமைத்துச் சென்றனர்.

ஆர்ஜென்டினா: தென் அமெரிக்காவிலுள்ள இரண்டாவது பெரிய நாடு. இந்நாடு தென் வடலாக நீண்டு அமைந்துள்ளது. இந்நாட்டின் மொத்த பரப்பளவு 2,7,66,889 ச.கி.



ஆர்ஜென்டினா

மீ. ஆகும். மக்கள் தொகை சுமார் மூன்று கோடி வடக்கே பொலீவியாவும், பராகுவேயும் மேற்கே சிலியும் தெற்கிலும் கிழக்கிலும் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. இந்நாட்டின் வடபகுதி அதிக வெப்பமாகவும் தென்பகுதி நீர் வளம் நிறைந்ததாகவும் உள்ளது.

இந்நாட்டின் தென் பகுதி புல்வெளியாக அமைந்துள்ளது. அவை மேய்ச்சலுக்கும் வேளாண்மைக்கும் பயன்படுகின்றன. மேற்கே ஆண்டீஸ் மலைத் தொடர் அமைந்துள்ளது. அம்மலையிலிருந்து வரும் நீர்வளங்களைப் பயன்படுத்தி திராட்சையும், பீச் போன்ற பழவகைகளும் விளைவிக்கப் படுகின்றன.

ஆண்டிஸ் மலையில் உற்பத்தியாகி ஓடிவரும் கொலராடோ, நீக்ரோ போன்ற பேராறுகள் ஆழம் நிறைந்தவையாகும். இவற்றில் கப்பல் போக்குவரத்தும் நடைபெறுகிறது.

மேய்ச்சல் நிறைந்த நிலங்களில் ஆடுமாடுகள் அதிகம் வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்கு இறைச்சி பதனிடும் தொழிற்சாலைகள் பல உள்ளன. கம்பளம், தோல் முதலியன வெளிநாடுகளுக்குப் பெருமளவு ஏற்றுமதியாகின்றன. கோதுமை, சோளம் முதலிய தானியங்களும் பெருமளவில் விளைகின்றன. தாதுப்பொருள்கள் அதிகம் கிடைக்காவிட்டாலும் எண்ணெய் வளம் உண்டு.

இந்நாட்டின் மக்கள் தொகை சுமார் இரண்டு கோடியாகும். மக்களில் பெரும்பாலோர் ஐரோப்பியர்கள். இங்குள்ளோர் ஸ்பானிய மொழி பேசுகின்றனர். இந்நாட்டின் தலைநகரமான போனஸ்-அயர்ஸ் தென் அமெரிக்காவின் மிகப் பெரிய நகரம் ஆகும்.

ஆரியபட்டா (செயற்கைக்கோள்): முதல் இந்திய செயற்கைக் கோளின் பெயர் 'ஆரியபட்டா' என்பதாகும். ஆரியபட்டர் என்பவர் சுமார் 1500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பீகார் மாநிலத்தில் உள்ள பாட்னா நகரில் வாழ்ந்தவர். வானியல் வல்லுநர். இவர் இயற்றிய 'ஆரியபட்டியம்' எனும் நூல் வானவியல், கணக்கியல் பற்றிய

நூலாகும். இவ்வகையில் இதுவே முதல் நூலாகும். இந்நூலுக்கு விரிவான விளக்கவுரைகள் பிற்காலத்தில் பெருமளவில் எழுதப்பட்டன.

அக்கால இந்தியர்களின் வானவியல் நுட்பக் கருத்துகளைப் பற்றி இந்நூல் விரிவாக விளக்குகிறது. அதே போன்று கணக்கியலிலும் நம் முன்னோர்கள் பெற்றிருந்த அறிவு நுட்பங்களை இந்நூல் விவரிக்கிறது.

குறிக்கணக்கியல் (Algebra), நிலக்கணக்கியல் (Geometry)பற்றிய புதிய கண்டுபிடிப்புகளையும் இந்நூல் சிறப்பாக எடுத்து விளக்குகிறது.

இந்தியா 1975 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 19 ஆம் நாள் ஏவிய முதல் செயற்கைக் கோளுக்கு, வானவியல் வளர்ச்சிக்கு வழிகோலிய ஆரியபட்டரின் நினைவாக 'ஆரியபட்டா' என்று பெயரிடப்பட்டது.

ரஷ்யா முதலிய எட்டு நாடுகளின் துணையோடு இந்தத் திட்டம் நிறைவேற்றப்பட்டது. இச் செயற்கைக் கோளை உருவாக்க ஐந்து கோடி ரூபாய் செலவழிக்கப் பட்டது. 250 பொறியாளர்கள் 26 மாதங்கள் கடுமையாக உழைத்து 'ஆரியபட்டா' செயற்கைக்கோளை உருவாக்கினர். 695 கி. மீ. உயரத்தில் பறக்கவிடப் பட்டது. ஒரு முறை உலகைச் சுற்றி வர 96. 6. நிமிடங்களாகியது. ஒரு நாளைக்கு 15 சுற்றுகள் சுற்றும். இச் செயற்கைக்கோள் மணிக்கு 28,800 கி. மீ. வேகத்தில் சுற்றி வந்தது.

ஆல்ப்ஸ்: ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் மத்தியிலுள்ள மிகப் பெரிய மலைத் தொடர். மிக உயர்ந்த பனி மூடிய மலையுச்சியை உடையது. அமைதி நிறைந்த அழகிய பள்ளத் தாக்குகளைக் கொண்டது. இதன் நீளம் 1200 கி.மீ. இதில் நூற்றுக் கணக்கான மலைச் சிகரங்கள் உள்ளன. அவற்றுள் மிக உயரமானது பிளாங்க் எனும் மலையுச்சியாகும். வெள்ளை மலை என்பது பொருளாகும். அதன் உயரம் 4807மீ. ஆகும். இது இமயமலையிலுள்ள எவரெஸ்ட் சிகரத்திற்கு அடுத்ததாகும். இம் மலைத் தொடர் இத்தாலி, சுவிட்சர் லாந்து, ஃபிரான்ஸ், ஜெர்மனி, ஆஸ்திரியா, யுகோஸ்லாவியா ஆகிய நாடுகளில் பரவியுள்ளது.

இயற்கை எழில் நிறைந்த இம்மலையுச்சிகளிடையே உள்ள கணவாய்களில் வளைந்து வளைந்து செல்லும் சாலைகள் பலவுண்டு. இத்தாலி மீது படையெடுத்த வேற்று நாட்டவர்கள் இச்சாலையின் வழியாகத்தான் வந்தனர். இங்கு ஏரிகள் பல உண்டு. ரைன், ரோன், டான்யூப், போ ஆகிய ஆறுகள் பல இம்மலையில் உற்பத்தியாகின்றன.

இதில் உள்ள மிகப் பெரிய கணவாய் 'இஸ்டெல்வியோ' என்பதாகும். இதன் நீளம் 2,757மீ. உலகிலேயே மிக நீளமான சுரங்க இருப்புப் பாதை 'சிம்பலான்' கணவாய் வழியாகச் செல்கிறது. இதன் நீளம் 20 கி.மீ. இது இத்தாலியையும் சுவிட்சர்லாந்தையும் இணைக்கிறது.

எப்போதும் பனி உறைந்துகிடக்கும் இம்மலை பனிச்சறுக்கு விளையாட்டுக்கு ஏற்றதாகும். இது உலகிலுள்ள மிகசிறந்த சுகவாழ்வு மையமாக இருப்பதால் பல்வேறு நாட்டு மக்கள் இங்கே வந்து தங்கிச் செல்கின்றனர்.

ஆலங்கட்டி: சிலசமயம் இடி மழை பெய்யும்போது சிறிதும் பெரிதுமாக 'ஐஸ்கட்டி' வடிவத்தில் ஆகாயத்திலிருந்து விழும் கடினமான இப்பனிக் கட்டிகளே 'ஆலங்கட்டி' என

அழைக்கப்படுகிறது. சிலசமயம் இவற்றின் அளவு ஐந்து, ஆறு செ.மீ. இருக்கும்.

ஆகாயத்தில் உள்ள கார் மேகத்தில் ஈரமான காற்றோட்டம் சென்றடையும். அப்போது நீராவியின் வெப்பம் குறைந்து நீர்த்துளிகளாகும். அதன் வெப்பநிலை பனிக்கட்டியின் உருகு நிலையைவிட குறைவாகும், அப்போது உருவாகும் பனிக்கட்டிப் படிகங்கள் மேகத்தினின்றும் கீழே இறங்கும். அப்போது இதன்மேல் படியும் நீர்த்துளிகள் உறைந்து இவற்றுடன் ஒட்டிக்கொள்கின்றன. இவ்வாறு கீழே இறங்கும் பனிக்கட்டிகள் காற்றோட்டத்திற்கேற்ப மேலும்கீழும் பலமுறை சென்று இறுதியில்தரையை அடைகின்றன. இதனால் இவற்றின் வடிவம் காற்றோட்டத்திற்கேற்ப பல்வேறு வடிவங்களில் இருக்கும். சிறு சிறு வெண்பனித் தூள்களைப் போன்ற ஆலங்கட்டி வகையும் உண்டு.

ஆலமரம்: இந்திய மர வகைகளில் மிகப் பெரியது ஆலமரமாகும். நூறு அடி உயரம் வரை வளரும். 50 அடிக்கு மேல் அதன் அடிமரச் சுற்றளவு இருக்கும்.

ஆலமரத்தின் கிளைகளிலிருந்து விழுதுகள் கீழே இறங்கி வேர்களாக நிலத்தில் பதியும். அவை வளர்ந்து மரங்களைப் போல் பருக்கும். இவ்விழுதுகளைக் கொண்ட ஆலமரம் ஒரே தோப்பு போல் காட்சியளிக்கும்.

ஆலமரத்தின் பழங்கள் சிறியவையாகவும் சிவப்பாகவும். இருக்கும். இவற்றைப் பறவைகள் உண்ணும். இலைகள் பச்சையாகவும் அகலமாகவும் இருக்கும். இளம் விழுதுகளை சிறு குச்சிகளாக வெட்டி பல் துலக்கப் பயன் படுத்துவார்கள். 'ஆலும் வேலும் பல்லுக்கு உறுதி' என்பது பழமொழியாகும். ஆலமரத்துப்பட்டை மருந்துப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது.

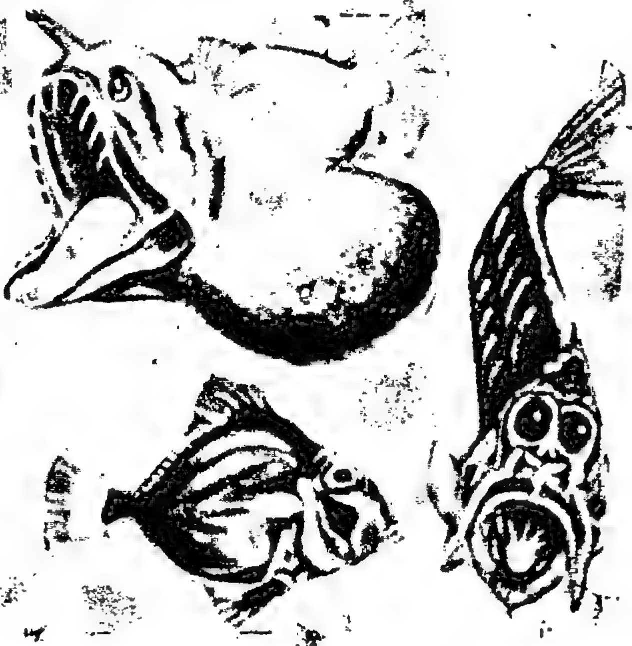
இந்தியாவில் புகழ்பெற்ற ஆலமரங்களில் கல்கத்தாவில் உள்ள மரமும் சென்னை அடையாறு ஆற்றங்கரையிலுள்ள மரமும் அடங்கும். கல்கத்தாவில் உள்ள மரம் ஐம்பதுக்கு மேற்பட்ட விழுதுகளை உடையது. அடையாறு ஆலமரம் நூறு ஆண்டுகளுக்கு மேல் வாழ்வு உடையதாகும். இம்மரம் 1983 ஆம் ஆண்டு ஜூனில் புயலில் விழுந்துவிட்டது. அதனை மீண்டும் நட்டு உயிர் உண்டாக்கினர்.

ஆவியாதல்: நீர் அருவியாக ஆவதே 'ஆவியாதல்' ஆகும். ஈரத்துணிகள் வெயிலில் உலரும்போது அத்துணியில் உள்ள நீர் விரைந்து ஆவியாகும். அதனால் அத்துணி ஈரப் பசை இல்லாது உலர்ந்து விடுகிறது. இதேபோன்று நீர் நிலைகளில் உள்ள நீர் வெப்பத்தின் காரணமாக ஆவியாகிக் கொண்டே இருக்கிறது. வெப்பம் குறைகிறபோது ஆவியாதலும் குறைந்துவிடுகிறது. அடுப்பில் உள்ள பாத்திரத்தில் நீர் கொதிக்கும்போது நீர் ஆவியாகி மெல்லிய புகை போன்று வெளியேறுவதைக் காணலாம்.

இவ்வாறு நீராவியாகும் ஆவி ஆகாயத்தை நோக்கிச் சென்று மேகமாக உருமாறி மிதக்கிறது. அவற்றின் மீது குளிர் காற்றுப்பட்டவுடன் மீண்டும் நீர்த் திவலைகளாகி மழையாகப் பெய்கிறது.

ஆழ்கடல் விலங்குகள்: கடலில் வாழும் உயிரினங்கள் மூன்று மட்டங்களில் வாழ்கின்றன. ஒன்று கடலின் மேற்பரப்பில் வாழ்கின்றன. மற்

றொரு வகை கடலின் ஒரு ஆழத்தில் சூரியக்கதிர்கள் செல்லும் ஆழம் வரை வாழ்கின்றன. வேறொரு வகை உயிர்கள் கடலின் அடிமட்டத்தில் வாழ்கின்றன. இவையே ஆழ்கடல் விலங்குகள் ஆகும். விலங்குகள் என அழைக்கப்பட்டாலும் இவைகளும் மீன்களேயாகும். ஆனால் வடிவிலும் செயல்பாட்டிலும் மற்ற மீன்களைவிட இவை சற்று வேறுபட்டவைகள் ஆகும்.



ஆழ்கடல் மீன்கள்

கடலின் மேல்மட்டங்களில் வாழும் உயிர்களைவிட ஆழ்கடலில் மிகக் குறைவான உயிரினங்களே வாழ்கின்றன.

ஆழ்கடலில் சூரிய ஒளி பாய்வதில்லை. நீரின் அழுத்தம் நிறைந்த ஆழ்கடல் பகுதி இருளடர்ந்து இருக்கும். இங்கும் ஓரணு உயிர் முதல் விலங்கு வரை பல்வகை உயிரினங்கள் உண்டு.

ஆழ்கடலில் பௌதிகப் பண்புகள் ஒரே மாதிரி இருப்பதால் ஆழ்கடல் உயிரினங்கள் உலகெங்கும் உள்ள ஆழ்கடல்களில் ஒரே மாதிரியாகவே உள்ளன.

ஆழ்கடலில் கடற்பஞ்சு, கொடிப் பவளம் கடல் சாமந்தி போன்ற உயிரினங்கள் உண்டு. முள்தோலை உடைய மீன் வகைகளும், கிறிஸ்டேஷியா எனும் இறால் போன்ற ஓட்டு விலங்குகளும் வாழ்கின்றன. தாவரங்கள் ஏதும் இல்லை

கடலின் மேல் மட்டத்தில் நீலம், பச்சை நிற மீன்கள் மிகுதி. ஆனால் ஆழ்கடலில் கறுப்பு. கருஞ்சிவப்பு, சிவப்பு, ஊதா, நிற மீன்களே உண்டு ஆழ்கடலில் வாழும் உயிர்கட்கு உணவு கிடைப்பது அரிதாக உள்ளது. எனவே, ஆழ்கடல் விலங்குகளை ஒன்றையொன்று கொன்று தின்று உயிர் வாழ்கின்றன. கடலின் மேல் மட்டத்திலிருந்து சிதைந்து அழுகிய நிலையில் தரையை நோக்கி வரும் சிதைவுகளையே உண்கின்றன. இதற்கேற்ப அவற்றின் வாய்களும் தாடைகளும் அகன்றவைகளாக உள்ளன. உடல் மென்மையாக இருப்பினும் பருத்துக் காணப்படுகின்றன. சிலவகை மீன்களின் வால் நீண்டிருக்கும். இது இரையை வளைத்துத் தின்ன உதவுகின்றது. விரியன் போன்ற மீன்களுக்கு நீண்ட பற்கள் இருக்கின்றன. இவை வாயை எப்போதும் திறந்து வைத்துக் கொண்டு இரையைப் பெறுகின்றன.

ஆழ்கடலில் அழுத்தம் மிகுதியாகையால் இங்குள்ள உயிர்களில் பெரும்பாலானவை சிறியவைகளாகவே உள்ளன.

ஆற்றல்: இது 'சக்தி' என்றும் வழங்கப்படும். ஆற்றல் பல வடிவங்களில் அமைந்துள்ளன. இவை கிடைக்கும்மூலாதாரங்களாகவெப்பம், மின்சாரம், காந்தம், ஒளி, ஒலி முதலியன அமைந்துள்ளன. நம் வாழ்க்கை ஒவ்வொரு நிமிடமும் ஏதாவது ஒரு

வகையான ஆற்றலைப் பயன்படுத்தியே வாழ்கிறோம். நாம் பயன்படுத்தும் ஆற்றலைப்பொருத்தே நம் பொருளாதார வசதிகளும் வாழ்க்கை வளமும் மிகுகிறது.

நாமும் உலக உயிரினங்களும் பெருமளவிலான ஆற்றலை கதிரவனிடமிருந்தே பெற முடிகிறது. நாம் வெப்பம் தரும் ஆற்றலைப் பெறுகிறோம். அதுபோன்றே சூரிய ஒளியின் உதவியினால் தாவரங்கள் 'ஒளிச்சேர்க்கை' மூலம் ஆற்றலைத் தேக்கி வைத்து நமக்கு அளிக்கின்றன. விறகை எரிக்கும்போது இவ்வாற்றலே வெப்பமாக வெளிப்பட்டுப் பயன்படுகின்றது. சூரிய ஆற்றலைத் தேக்கி வைத்த மரஞ்செடி கொடித் தாவரங்களே முன்னாளில் பூமிக்கடியில் புதையுண்டு, பின்னர் நிலக்கரியாகவும் இயற்கை வாயுவாகவும், பெட்ரோலியம் உள்பட பல வகைகளாக வெளிப்பட்டு வெப்பம் தந்து உதவுகின்றன. நிலத்தடி வெப்பம், காற்றால் பெறும் ஆற்றல், கடல் அலைகளிலிருந்து கிடைக்கும் ஆற்றல் ஆகிய அனைத்திற்கும் ஆதாரம் சூரிய வெப்பமேயாகும்.

கதிரவன் தரும் ஆற்றலுக்குத் தகுந்த நிலையில் பேராற்றல் தரும் ஆதார மூலமாக 'அணு' அமைந்திருக்கிறது. புனல்மின், அனல்மின் ஆகியவற்றை விட அபரிமிதமாகக் கிடைப்பது அணுமின் ஆகும்.

மின் ஆற்றல் இன்றைய வாழ்வின் அனைத்து அம்சங்களுக்கும் இன்றியமையாத ஒன்றாக அமைந்துள்ளது. கம்பி வழி எளிதாக எங்கும் எடுத்துச் செல்லக் கூடியது. மின் விளக்கு, மின் விசிறி, குளிர்பதனப் பெட்டி, தொலைக்காட்சி, வானொலி, பளு தூக்கிக்கருவிகள், மின்தொடர்வண்டி, மாவரைக்கும் எந்திரம், நீர் இறைக்கும் எந்திரம் என எத்தனையெத்தனையோ வகைகளில் பயன்பட்டு வருகின்றது.

இவ்வாறு வெப்ப ஆற்றல், ஒளியாற்றல், ஒலியாற்றல், மின்னாற்றல், பொருளாற்றல் எனப் பல்வேறு வடிவில் ஆற்றல் அமைந்து நமக்கு உதவி வருகின்றன.

ஆறுகள்: பெய்யும் மழையினாலும் உருகும் பனியினாலும் ஆறுகள் உருவாகின்றன. ஊற்று நீரால் உருவாகும் ஆறுகளும் உண்டு. சிறு ஓடைகள் ஒன்றாக இணைந்து ஆறுகளாக உருமாறி ஓடுவதும் உண்டு. ஆறுகள் பெரும்பாலும் மலைப்பகுதிகளிலேயே உருவாகி ஓடுகின்றன. சில ஆறுகளில் ஆண்டு முழுவதும் நீர் ஓடும். இவை 'ஜீவ நதிகள்' என அழைக்கப்படுகின்றன. சில ஆறுகள் குறிப்பிட்ட காலங்களில் மட்டும் நீர்ப் பெருக்குடன் ஓடும்.

சிற்றாறுகள் பெரிய ஆறுகளுடன் கலப்பதும் உண்டு. பெரிய ஆறுகள் சிற்றாறுகளாகப் பிரிந்து சென்று பாய்வதும் உண்டு.

நீர்ப்பாசனத்திற்கும் போக்குவரத்துக்கும் நீர்மின் உற்பத்திக்கும் இன்றியமையாததாக ஆறுகள் விளங்குகின்றன. இவை நாட்டின் மிகச்சிறந்த செல்வ வளமாகக் கருதப்படுகின்றன. எப்பகுதியிலிருந்து ஆற்று நீர் வடிந்து வருகிறதோ அப்பகுதி வடிநிலம் என அழைக்கப்படும். பள்ளத்தை நோக்கி விரைந்து ஓடிவரும் நீர், நில அரிப்பை ஏற்படுத்துவதும் உண்டு. அவை நாளடைவில் பெரிதாகும் போதே அது பள்ளத்தாக்கு ஆகிறது.

உலகிலேயே மிக நீளமான ஆறு நைல் ஆறு ஆகும். இது எத்தி

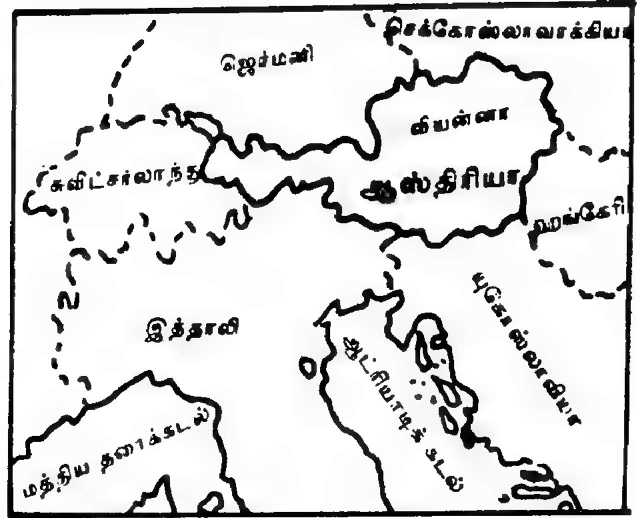
யோப்பியா நாட்டில் உருவாகி சூடான் நாட்டு வழியாக ஓடி எகிப்து நாட்டில் மத்திய தரைக் கடலோடு கலக்கிறது. இதன் நீளம் 6,738கி.மீ. ஆகும். அமெரிக்காவில் ஓடும் அமேசான் ஆறு உலகிலேயே மிகப் பெரிய ஆறாகும்.

இந்தியாவில் புகழ் பெற்ற ஆறுகளாக கங்கை, சிந்து, பிரம்மபுத்திரா ஆறுகள் இமயமலையில் உற்பத்தியாகின்றன. கிருஷ்ணா, கோதாவரி காவிரி, வைகை, தாமிரபரணி முதலியன மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் உற்பத்தியாகி பாய்கின்றன. இவை நீர்ப்பாசனம்,போக்குவரத்துக்கு மட்டுமல்லாது மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யவும் பயன்படுகின்றன.

உலகின் மிகப் பெரிய நாகரிகங்கள் அனைத்தும் ஆற்றங்கரைகளிலேயே உருவாகி வளர்ந்ததாகக் கூறப்படுகின்றது. சிந்து, கங்கை, யமுனை ஆற்றங்கரைகளில் உருவான மொகஞ்சதாரோ, ஹரப்பாக நாகரிகங்களும் காவிரி வைகைக் கரைகளில் உருவான தமிழர் நாகரிகமும் மிகத் தொன்மையான நாகரிகங்களாகும். இதேபோல் சீனாவில் யூரங்ட்சி ஆற்றங்கரையிலும் மேற்காசியாவில் டைகிரீஸ், யூப்ரட்டீஸ் ஆற்று வெளியிலும் நைல் ஆற்றங்கரையிலும் உருவான எகிப்திய நாகரிகமும் உலகின் மிகத் தொன்மையான நாகரிகங்களாகும்.

ஆறுகள் மனிதனுக்கு இயற்கை அளித்த அருட்கொடைகளாகும்.

ஆஸ்திரியா: மத்திய ஐரோப்பாவில் உள்ள மலைகள் அடர்ந்த அழகான நாடு. இயற்கை எழில் நிறைந்த சிறு நாடு. தெளிந்த நீர் நிறைந்த ஏரிகளும் அடர்ந்த காடுகளும் இந்நாட்டின் அழகை அதிகப்படுத்துகின்றன. ஜெர்மனி, செக்கோஸ்லாவியா, இத்தாலி, சுவிட்சர்லாந்து ஆகிய நாடுகள் இந்நாட்டின் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. ஆல்ப்ஸ் மலைத் தொடரிலிருந்து உருவாகி இந்நாட்டில் பரந்து ஓடிவரும் டான்யூப் நதி மூலம் இந்நாடு செழுப்படைகிறது. இந்நதி கப்பல்கள் செல்லுமளவுக்கு ஆழமுடையனவாகும். இந்நதியின்



ஆஸ்திரியா

கரையில் அமைந்துள்ள வியன்னா இந்நாட்டின் தலைநகராகும்.

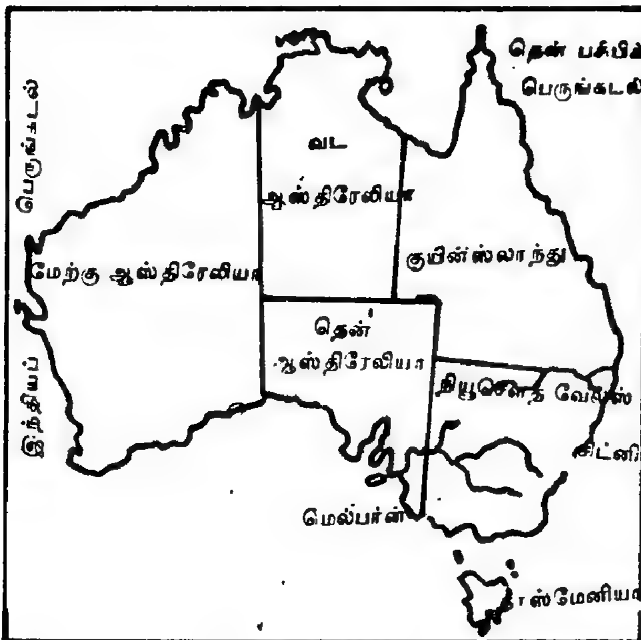
ஆஸ்திரியாவின் மக்கள் 75 இலட்சம் ஆகும். நாட்டின் பரப்பு 83,849 (1983)ச.கி.மீ. ஆகும். நாட்டு மக்களில் பெரும்பாலோர் பேசும் ஜெர்மானிய மொழியே ஆட்சி மொழியாகும்.

மக்களில் பெரும்பாலோர் விவசாயப் பணி செய்பவர்கள். கோதுமை பார்லி, ஓட்ஸ் ஆகிய வகைகள் அதிகம் விளைகின்றன. அருவிகளிலிருந்து பெருமளவு மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. அறிவியல் கருவிகள், மின் சாதனங்கள், காகிதம் பெருமளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

ஆஸ்திரியாவின் எழில் கொஞ்சும் அழகைக் காண ஆண்டு முழுவதும் வெளிநாட்டார் உல்லாசப் பயணி களாக வந்து செல்கின்றனர்.

ஆஸ்திரேலியா, இது ஒரு தனி கண்டமாகும். உலகில் ஒரு கண்டமே நாடாகவும் அமைந்துள்ளது ஆஸ்தி ரேலியா மட்டுமேயாகும். கண்டங் களில் மிகச் சிறியது ஆஸ்திரேலியா கண்டமாகும். உலகில் ஆறாவது பெரிய நாடாகும். இந்தியப் பெருங் கடலுக்கும் தென் பசிபிக் பெருங்கட லுக்கும் இடையே அமைந்துள்ளது. இக்கண்டத்தின் பரப்பளவு76,86,418 கி. மீ. ஆகும். மக்கள் தொகை சுமார் 1½ கோடி.

இங்கு மழை குறைவு. மத்திய ஆஸ்திரேலியா முழுமையும் பாலை வனப் பகுதிகளாகும். மலைகளும் பீடபூமிகளும் நிறைந்த வடகிழக்கு ஆஸ்திரேலியாவில் மழை மிகுதி. காடுகள் நிறைந்த இப்பகுதியில் யூக லிப்டஸ் மரங்கள் அதிகம். இவை 500 வகைகளில் உள்ளன. தென்



ஆஸ்திரேலியா

பகுதியில் உழவுத் தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. கடற்கரையோரங் களில் பழத்தோட்டங்கள் மிகுதியாக உண்டு. மரி, டார்லிங் எனும் இரண்டு ஆறுகள் ஓடுகின்ற இப்பகுதியில்



கங்காரு

தான் மக்கள் அதிகமாக வாழ்கின்ற னர்.

இங்கு கோதுமை, சோளம், பார்லி, ஓட்ஸ், கரும்பு, உருளைக்கிழங்கு போன்ற உணவுப் பொருள்கள் பயி ரிடப்படுகின்றன. இந்நாட்டின் முது கெலும்புத் தொழிலாக அமைந்திருப் பது ஆடு வளர்ப்பாகும். இந்நாட்டில் 13 கோடி ஆடுகள் இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இவ்வாடு களின் உரோமம் உலகப்புகழ் பெற்ற தாகும்.

வேறு எங்கும் காணப்படாத கங் காரு, கூலா, வாம்பட்டு, பைப்பா லூட்டிகள், வாலபி எனும் உயிரினங் கள் இங்கு மட்டுமே வாழ்கின்றன. 150 வகை பைப்பாலூட்டிகள் இங்கு உள்ளன. 140 பாம்பு வகைகளும் 340 பல்லி வகைகளும் இங்குள்ளன.

தைப்பான், புலிப்பாம்பு எனும் இரு வகைப் பாம்புகள் உலகிலேயே மிகக் கொடிய விஷமுடையவைகளாகும்.

இங்கு நெருப்புக் கோழியைப் போலவே ஈமு எனும் பறவை இனம் உண்டு. இது 6 அடி உயரம் உள்ளது. ஒவ்வொரு காலிலும் மூன்று விரல்களே உள்ளன. இது பறவை இனத்தைச் சேர்ந்ததாயினும் பறப்பது இல்லை. இதுவே ஆஸ்திரேலியாவின் தேசியப் பறவை. இங்கு கங்காரு, வாலபி விலங்குகள் ஈன்ற குட்டிகளை அடிவயிற்றில் அமைந்துள்ள பையில் வைத்து பாலூட்டி வளர்க்கின்றன. இங்கு 700 வகைப் பறவை இனங்கள் உண்டு.

ஆஸ்திரேலியாவில் தங்கம், செம்பு, வெள்ளீயம், காரீயம், இரும்பு முதலான தாதுப்பொருள்கள் பெருமளவில் கிடைக்கின்றன. ஆட்டு ரோமம், இறைச்சி, தோல், பழங்கள் அதிக அளவில் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.



ஆஸ்திரேலியப் பழங்குடியினர்

ஆறு மாநிலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ள ஆஸ்திரேலியாவின் தலைநகர் கான்பர்ரா ஆகும்.

இங்குள்ள ஆதிக்குடிகளின் தொகை இன்று வெகுவாகக் குறைந்துள்ளது. இவர்கள் கரு நிறமாகவும், அலை அலையாகச் சுருண்ட கூந்தலும் உயர்ந்த நெற்றியும், அகன்ற தாடையும், நாசித்துளையும் உடையவர்களாக உள்ளனர். இவர்கள் நீண்ட காலத்திற்கு முன் தென்னிந்தியாவிலிருந்து சென்றிருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது. இவர்களின் எண்ணிக்கை 45,000 ஆகும். இந்தியாவை விட இரண்டரைப் பங்கு பெரிதான இந்நாட்டில் இந்திய மக்கள் தொகையில் ஐம்பதில் ஒரு பங்கினரே வாழ்கின்றனர்.

இங்கர்சால், இராபர்ட் கிரீன்: இவர் அமெரிக்காவின் மிகச் சிறந்த வழக்குரைஞர்களில் ஒருவர். சொல்லாற்றல் மிக்க சொற்பொழிவாளர். உயர்ந்த எழுத்தாளர். அறியாமையை எதிர்த்து 39 ஆண்டுகள் போராடியவர்.

இவர் 1833 ஆம் ஆண்டில் நியுயார்க் நகருக்கருகில் பிறந்தவர். இவர் தந்தை ஒரு சமயப் போதகர். இவர் இளமை முதலே பகுத்தறிவு வாதக் கொள்கைகளில் ஆர்வம் கொண்டார். இவரது வாதத் திறமை கேட்போரை ஈர்க்கச் செய்வதாகும்.

அமெரிக்க உள்நாட்டுப் போரில் குதிரைப் படைத் தலைவராகப் பணியாற்றினார். போருக்குப்பின் குடியரசு கட்சியின் உறுப்பினரானார். இக்கட்சியின் சார்பில் குடியரசுத் தலைவர் பதவிக்கு நின்ற ஜேம்ஸ் பிளெய்ன் என்பாரை ஆதரித்து இவர் ஆற்றிய உரை புகழ் பெற்றதாகும்.

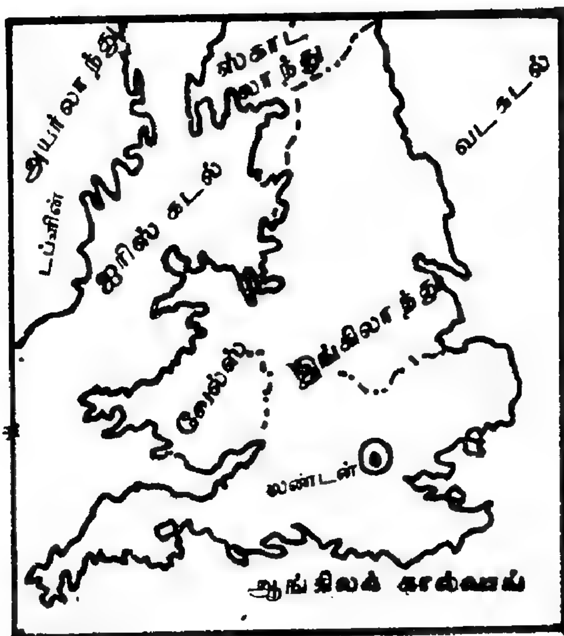
1878 ஆம் ஆண்டு முதல் ஏழாண்டு காலம் வாஷிங்டனில் வழக்குரைஞ

ராகப் பணியாற்றினார். பின் எஞ்சிய காலத்தில் நியூயார்க் சென்று பணியாற்றினார். 1889ஆம் ஆண்டு ஜூன் மாதம் மறைவெய்தினார்.

இவர் வலியுறுத்திய கோட்பாடுகளில் 1. 'நல்வாழ்வே நன்மை பயக்க வல்லது' 2. நல்வாழ்வு வாழவிரும்புகிறவன் மற்றவர்களும் நல்வாழ்வு வாழ உதவ வேண்டும். 3. நல்வாழ்வைப் பெறுவது இவ்வுலகில்தான். 4 இன்பமாக வாழ்வதற்கான நல்ல காலமும் இதுவேதான்.

இங்கிலாந்து: ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் வடமேற்கே அமைந்துள்ள பிரிட்டிஷ் தீவுகளின் பெரும்பகுதி இங்கிலாந்து ஆகும். உலகப்படத்தில் பார்க்கும்போது அது மிகச் சிறிய நாடாகத் தோற்றமளிக்கும். 'மூர்த்தி சிறிதானாலும் கீர்த்தி பெரிது' என்ற பழமொழிக்கேற்ப இச்சிறு நாடு உலகுக்கு வழங்கியவை ஏராளம்.

இன்று உலகம் முழுமையும் கற்றோரால் பேசப்படும் ஆங்கில மொழி இந்நாட்டின் தேசிய மொழியாகும்.



இங்கிலாந்து

நாடாளுமன்றமுறை, முடியாட்சியில் மக்களாட்சி, அரசியல் பண்பாடு, அமைப்பு முறை, உயர்ந்த இலக்கிய மரபு, தொழில் வளர்ச்சி, புதியபுதிய அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகள் ஆகிய இவ்வனைத்தும் இங்கிலாந்து உலகுக்கு வழங்கியவைகளாகும்.

இங்கிலாந்து வேல்ஸ், ஸ்காட்லாந்து, வட அயர்லாந்து ஆகிய பகுதிகள் இணைந்ததே 'ஐக்கிய அரசு' தெற்கில் ஆங்கிலக் கால்வாய், கிழக்கில் வடகடல், வடக்கில் ஸ்காட்லாந்து மேற்கில் ஐரிஸ் கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் ஆகியவற்றால் சூழப்பட்டுள்ளது.

இங்கிலாந்தின் மொத்தப் பரப்பளவு 2,44,046 (1983) ச. கி. மீ. மக்கள் தொகை சுமார் ஐந்தரைக் கோடி. இந்நாட்டின் வடமேற்குப் பகுதி மேட்டு நிலமாகும். தென் கிழக்குப் பகுதி தாழ்ந்த நிலப்பகுதிகளைக் கொண்டதாகும். நடுப்பகுதியில் பென்னைன் எனும் மலைத் தொடர் அமைந்துள்ளது. செவர்ன், நைன், எனும் ஆறுகள் ஓடினாலும், தேம்ஸ் ஆறே மிகப் பெரிய ஆறாக அமைந்துள்ளது. இந்நாட்டில் இயற்கைத் துறை முகங்கள் பல உள்ளன.

இந்நாட்டில் கிடைக்கும் இயற்கை வளங்களில் தலையாயது நிலக்கரி ஆகும். இரும்பு, பெட்ரோல், நிலவாயு போன்றவை போதிய அளவு கிடைக்கின்றன. இங்கு பருத்தி, கோதுமை, பார்லி போன்ற உணவுப் பொருள்கள் பெருமளவு விளைகின்றன. மேய்ச்சல் பகுதிகளாக சமவெளிகள் பெருமளவில் கிடைப்பதால் பண்ணைத் தொழில் சிறப்பாக வளர்ந்துள்ளன. வட கடலிலும் ஐரிஸ் கடலிலும் நிறைய மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன.

இங்கிலாந்தின் தலைநகரம் லண்டன் ஆகும். இங்கே வரலாற்றுப் புகழ் பெற்ற நாடாளுமன்றக் கட்டிடம்,

வெஸ்ட் மினிஸ்டர் அபே போன்ற திருச்சபைக் கட்டிடங்களும் உள்ளன.



இங்கிலாந்து நாடாளும் மன்றக் கட்டிடம்

லண்டன் அருங்காட்சியகம் பார்க்கத் தக்க ஒன்றாகும்.

தொழிற்புரட்சிக்குப் பெருந்துணையாக இருந்த மான்செஸ்டர், லிவர், பூல், யார்க்ஷையர், நாட்டிங்ஹாம் போன்ற பகுதியும் தொழில் வளத்துக்குக் காரணமான நகரங்களாகும்.

இங்குள்ள ஆக்ஸ்போர்டு, கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகங்கள் உலகப் புகழ்பெற்றவைகளாகும்.

அறிவியல் வளர்ச்சிக்குப் பெருந் துணையாக இருந்த நாடுகளில் இங்கிலாந்து மிக முக்கியமான நாடாகும்.

இசை: மனிதர்களையும் மற்ற உயிரினங்களையும் ஈர்க்கும் சக்தி இசைக்கு உண்டு. தாய் பாடும் தாலாட்டு, அழும் குழந்தையின் அழுகையை நிறுத்துகிறது; தூங்கச் செய்கிறது. படகு செலுத்தும் படகோட்டிகளும் வியர்வை சொட்ட ஏர் உழும் உழவர்களும் மூட்டை சுமக்கும் உழைப்பாளிகளும் உழைப்பின் களைப்பை மறக்க பாடுவர். விளையாடும் சிறுவர்களும் கூட உற்சாகத்தோடு பாடி மகிழ்வர்.

இயற்கையாக மர அசைவுகளால் எழுந்த ஓசைகளும் பறவைகள் எழுப்பிய இனிய ஒலிகளும் ஆதி மனிதர்களை மகிழ்வித்தன. அவை போன்று தானும் இனிய ஓசை எழுப்ப முயன்று பாட முனைந்தபோது இனிய இசைக் கலை பிறந்தது. இசையின் இனிமையைப் பெருக்க வாய்ப்பாட்டுடன் இசைக் கருவிகளின் ஓசைகளையும் இணைத்துக் கொண்டனர்.

எழுநூறு ஆண்டுகட்கு முன்பு இந்தியாவின் இசைக் கலையை முறைப் படுத்தினர். இவ்வகையில் வட இந்

திய இசையை 'இந்துஸ்தானி' என்றும் தென்னகத்தின் இசையை 'கர்நாடக இசை' என்றும் பாகுபடுத்தினர். தமிழ் நாட்டிற்குரிய இசை 'தமிழ்' இசையாகும்.

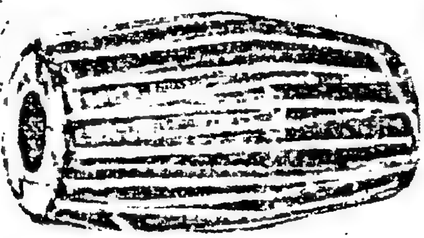
மேற்கத்திய நாடுகளில் வழங்கும் ஐரோப்பிய இசை இந்திய இசையிலிருந்து வேறுபட்டதாகும். இந்திய இசையின் முக்கிய அங்கமான 'ராகம்' ஐரோப்பிய இசையில் இல்லை. மேற்கத்திய இசை வளர்ச்சிக்கு இந்திய இசை பெருந்துணை புரிந்துள்ளது.

இசைத்தன்மை இடத்துக்கு இடம் மாறுபாடுகளுடன் விளங்கிய போதிலும் மனித மனத்திற்கு மகிழ்ச்சியும் அமைதியும் தருவதில் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. பிற உயிரினங்களையும் மகிழ்ச்சிப்படுத்தும் வல்லமை இசை ஒன்றுக்கே உண்டு. மனித மனத்தில் இறையுணர்வு பொங்கிப் பொழிய இசை பெருந்துணைபுரிகிறது.

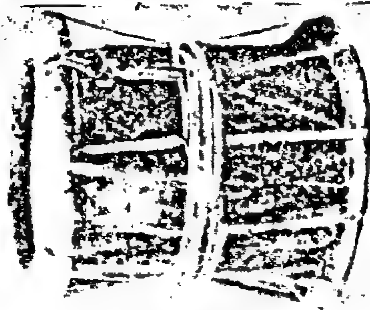
இசைக் கருவிகள்: இசை மனிதர்களை மட்டுமின்றி விலங்குகளையும் மகிழ்விக்கும் தன்மையுள்ளது. எல்லாப் பருவத்தினரும் இசையை விரும்புவார்கள். தாலாட்டுப் பாட்டு கேட்டால் அழும் குழந்தை அழுகையை நிறுத்தி தூங்கிவிடுகிறது. பாட்டுப் பாடிக்கொண்டே விளையாடும்போது மகிழ்ச்சி கூடுகிறது. உழவர்களும் படகோட்டியும், கடினமாக உழைக்கும் போது உழைப்பின் களைப்பை மறக்க பாடிக்கொண்டே பாடுபடுகிறார்.

ஆதிமனிதன் இயற்கையை ரசித்தான். குயில் இனிமையாகக் கூவுவதைக் கேட்டபோது தானும் அது போல கூவ ஆசைப்பட்டான். இசைக் கலை உருவாகியது. இன்று வட இந்தியாவில் இந்துஸ்தானி இசையும் தென்னிந்தியாவில் கர்நாடக இசையும் புகழ் பெற்று விளங்குகின்றன.

வாயின் மூலம் மட்டுமல்லாது பல்வேறு கருவிகளின் மூலமும் இசையை எழுப்ப முயன்றதன் விளைவாக பல்வேறு இசைக் கருவிகள் கண்டறியப்பட்டன.

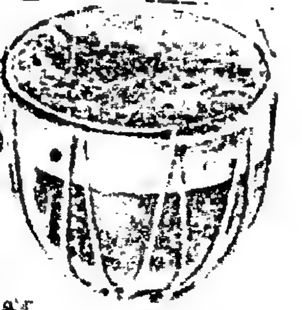


மிருதங்கம்

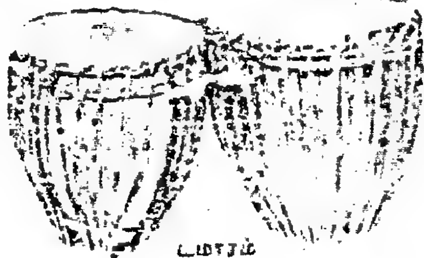


தவில்

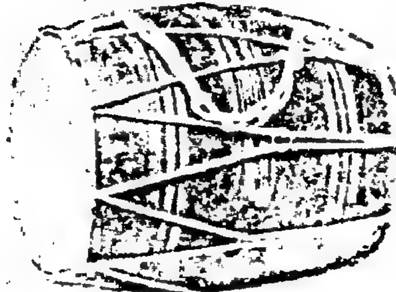




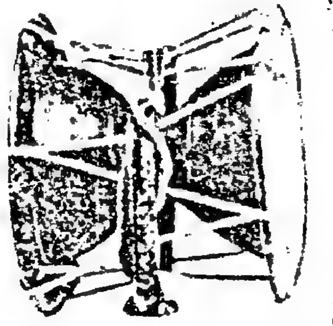
தபலா



டமாரம்



டோலக்



உடுக்கை



தாளம்

பொதுவாக இசைக் கருவிகளில் 1. நரம்புக் கருவி, 2. துளைக் கருவி, 3. தோல் கருவி, 4. கஞ்சக் கருவி என நான்கு வகைகள் உண்டு.

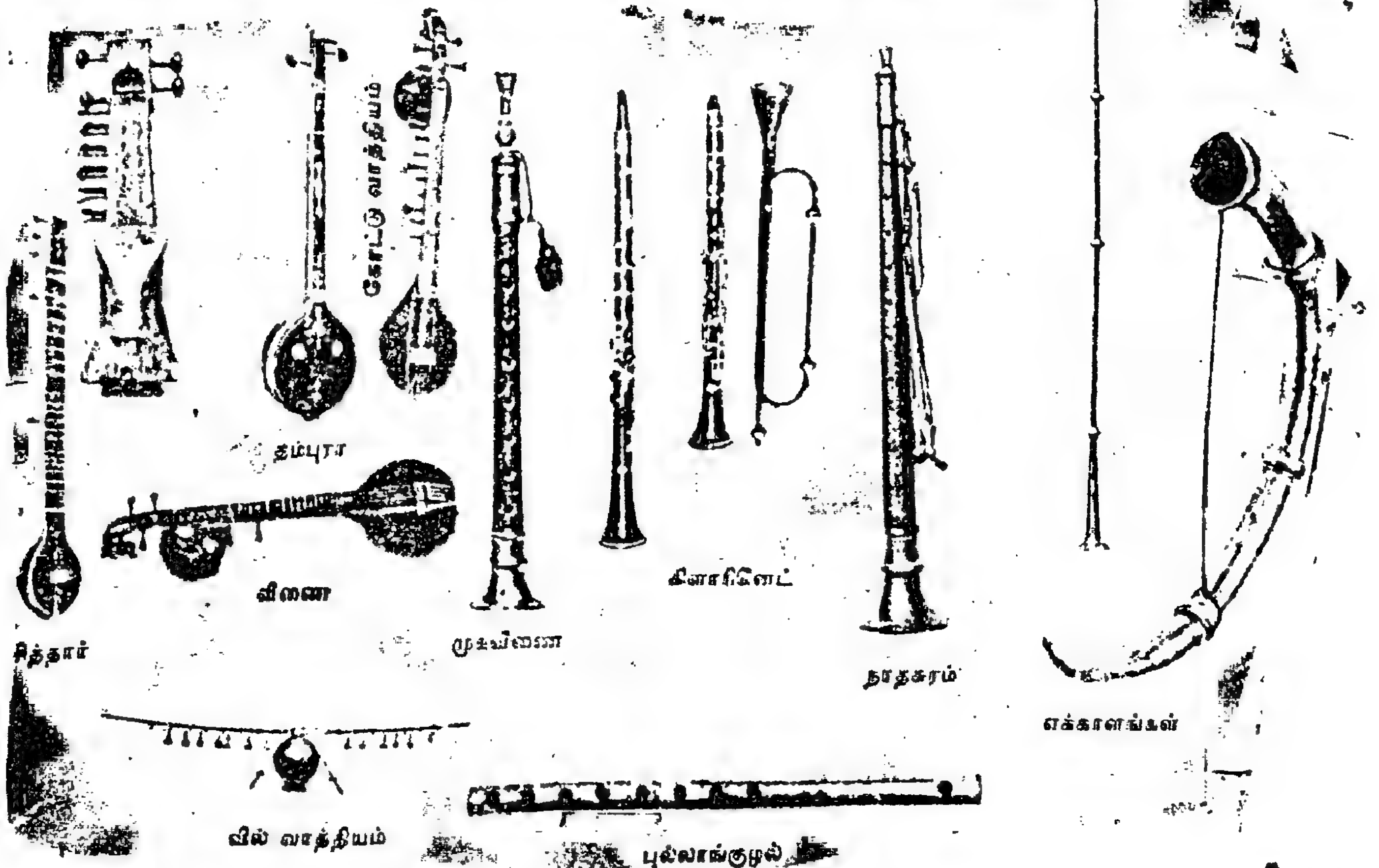
நரம்புக் கருவிகள்: இது மீட்டும் கருவி, தட்டும் கருவி, வில் கருவி என மூன்று வகைப்படும். தந்தத்தாலோ விரல்களாலோ உலோகத்தாலோ அல்லது குச்சிகளாலோ இவ்வகை இசைக் கருவிகள் மீட்டி இசை எழுப்பப்படும். வீணையும் சித்தாரும் இவ்வகையைச் சேர்ந்த இசைக் கருவிகளாகும். வில் கொண்டு நரம்பை அசைத்து இசை எழுப்பும் வீணையும் சித்தாரும் வில் கருவிகளாகும். சிறு க்த்திகளாலோ நரம்பாலான குச்சிகளைக் கொண்டோ தட்டி இசை எழுப்பும் சுர மண்டலமும் பியானோவும் தட்டும் கருவிகளாகும்.

துளைக் கருவிகள்: புல்லாங்குழல், நாதசுரம், கிளாரினெட் மற்றும் துருத்தி மூலம் உள்ளிழுக்கும் காற்றை அழுத்தி வெளியேற்றும் கட்டைகளைக் கொண்ட ஆர்மோனியமும் துளைக் கருவிகளுக்குச் சான்றுகளாகும்.

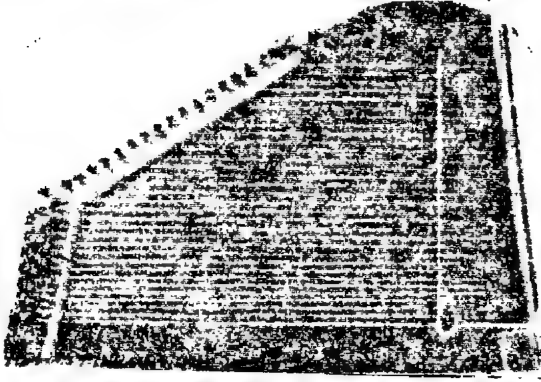
தோல்கருவிகள், போர்ப்படைகளுக்குப் பயன்படக் கூடிய முரசங்கள், பேரிகைகள், இறை இல்லங்களில் இசை எழுப்பும் நகரா; உற்சவ சமயங்களில் வாசிக்கப்படும் மிருதங்கம், இசை மேடைகளில் பயன்படும் தபலா, கஞ்சிரா போன்றவை தோல் கருவிகளாகும்.

கஞ்சக் கருவிகள்: நாதசுர இசையின்போது கால அளவைக் கணக்கிட இரு வெண்கல தாளங்களைத் தட்டுவார்கள். இவை கஞ்சக் கருவிகள் எனப்படும். கஞ்சம் என்பதற்கு வெண்கலம் என்ற பொருளும் உண்டு.

அறிவியல் வளர்ச்சியின் விளைவால் பிற துறைகளில் கருவிகள் ஏற்பட்டிருப்பதைப் போன்றே இசைக் கருவித்துறையிலும் அறிவியல் அடிப்



படையில் கருவிகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. மின்னணு இசைக் கருவி அவற்றுள் ஒன்றாகும். சுரங்களை வேண்டிய வகையில் சேர்த்துக் கூட்டும் வசதி, இக்கருவியில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் மூலம் வழக்கமான இசைக் கருவிகளின் ஒலியை



சுரமண்டலம்

எழுப்ப முடியும். இக்கருவிகளுக்கு முற்றிலும் வேறுபட்ட இசையொலியையும் எழுப்பமுடியும். இயற்கையில் நாம் கேட்கும் ஒலிக்கு நேரான சுரச் சேர்க்கைகளையும் ஏற்படுத்த முடியும்.

இடி மின்னல்: மழைக்காலங்களில் வானத்தில் இடியும் மின்னலும் ஏற்படுவதை பலமுறை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். இடியும் மின்னலும் ஒரே சமயத்தில் நிகழ்வனவாகும்.

மழைக்காலக் கார்மேகங்களில் மின் சக்தி அதிகமாக இருக்கும். மழைக்கால கரு மேகங்கள் ஒன்றை ஒன்று நெருங்கும்போது ஒன்றில் உள்ள மின்விசை மற்றொன்றை நோக்கிப் பாயும். இப்போது பளிச்சென கண்ணைக் கூசும் ஒளி உண்டாகும். அந்த ஒளிதான் மின்னல் என அழைக்கப்படுகிறது.

மின்னல் உண்டாகும்போது அப்பகுதியிலுள்ள காற்று மிகுதியான வெப்பத்தை அடைகிறது. இதனால் அவ்வெப்பக்காற்று திடீரெனப் பெரும் ஒலியுடன் விரிவடைகிறது. அப்போது ஏற்படும் பேரொளியே இடியாகும். மீண்டும் குளிர்ந்து சுருங்குகிறது. மீண்டும் மேகங்களுக்கிடையேயான மின் பாய்ச்சலால் மீண்டும் வெப்பமுற்று பேரொலியோடு விரிவடைகிறது. இச்செயல் தொடர்ந்து நீடித்தால் நீண்ட நேரம் மழை பெய்யும்.

மின்னலும் இடியும் ஒரே நேரத்தில் நிகழ்கின்றன. ஆயினும், ஒளி அலைகள், ஒலி அலைகளை விட மிக வேகமாய்ப் பாய்வதால் மின்னலை நாம் கண்டபிறகு தான் இடியோசை நம் காதுகளை எட்டுகிறது.

சில சமயங்களில் பூமிக்கு மிக அருகில் மின்னல் ஏற்பட்டால், உயரமான கட்டிடங்கள், மரங்கள், இவற்றின் வழியாக மின்சாரம் பூமிக்குள் பாயும், அப்போது ஏற்படும் வெப்பத்தால் மரங்கள் கருகிவிடும்.

மனிதர்களும் விலங்குகளும் மின்னலால் தாக்குண்டு இறக்கநேரிடுகிறது. கட்டிடங்கள் தீப்பிடித்து எரிகின்றன. சுவற்றில் பிளவுகள் உண்டாகின்றன. இதைத்தான் 'இடிவிழுதல்' என்று அழைக்கிறார்கள். இடி, மின்னல் சமயத்தில் மரங்களுக்கடியில் நிற்கக் கூடாது, உயிருக்கு ஆபத்தாகும்.

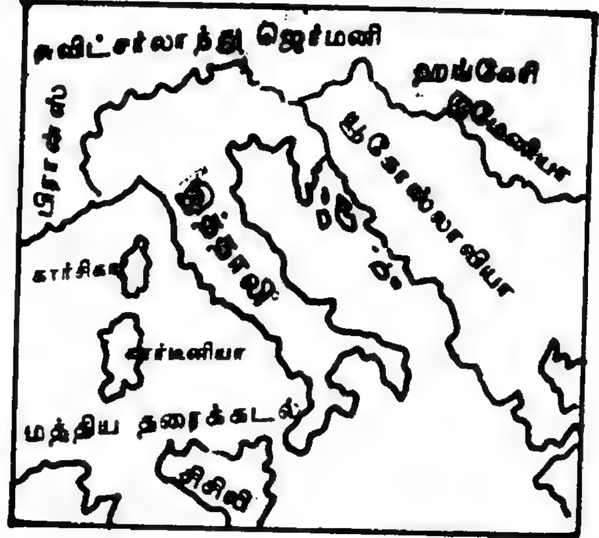
இவ்வாறு மின்னலால் பெருங்கட்டிடங்களுக்கு ஏற்படும் சேதத்தைத் தவிர்க்க 'இடிதாங்கி'க் கம்பிகளை கட்டிடத்தின் உச்சியில் அமைப்பார்கள். உயரமான தூண் போன்ற கம்பி கூர்மையான முனைகளோடு அமைக்கப்பட்டிருக்கும். அத்தூணிலிருந்து தடித்த செப்புப்பட்டை கட்டிடத்தின் அடிப்பகுதிக்குக் கொண்டு சென்று தரையில் பதிக்கப்பட்டிருக்

கும். இடிதாங்கிக் கம்பிக்கு அருகாக மேகங்களுக்கிடையே மின்னல் உண்டாவதால் ஏற்படும் மின்சாரம் இடிதாங்கிக் கம்பி மூலம் பாய்ந்து தரைக்குள் சென்றுவிடும். இதனால், கட்டிடத்திற்கு எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்படுவதில்லை. இச்செப்புப் பட்டையை 2.6 செ. மீ. அகலமும், 2 செ.மீ. தடிப்பும் உள்ளனவாக அமைத்தல் வேண்டும்.

இந்த மின்னலில் தகடு மின்னல், நாடா மின்னல், பாசி மின்னல், வெப்ப மின்னல், அலை மின்னல், பந்து மின்னல் எனப் பலவகைகள் உண்டு.

மின்னலால் சில நன்மைகளும் உண்டு. மின்னல் காற்றினூடே பாயும்போது அயனியாக்கப்பட்ட காற்றினால் நைட்ரஜன் ஆக்சைடும் ஓஸோன் என்னும் ஒருவகை ஆக்சிஜனும் உற்பத்தியாகின்றன. நைட்ரஜன் ஆக்சைடு தாவரங்கள் செழித்து வளர உரமாகப் பயன்படுகின்றன. இடிதாங்கியை கண்டுபிடித்தவர் பெஞ்சமின் ஃபிராங்க்ளின் ஆவார்.

இத்தாலி: ஐரோப்பாவைச் சேர்ந்த இத்தாலி பழம்பெருமை வாய்ந்த நாடாகும். இது மூன்றுபுறம் சூழப்பட்ட ஒரு தீபகற்பமாகும். இதன் மொத்தப் பரப்பு 3, 1,225 கி.மீ.களாகும் மக்கள் தொகை 5,62,80,000 (1983) ஆகும். வடக்கே சுவிட்சர்லாந்தும் கிழக்கே ஏட்ரியாடிக் கடலும் தெற்கே மத்திய தரைக் கடலும் மேற்கே டிரீனியன் கடலும் எல்லைகளாக உள்ளன. இந்நாட்டின் மத்தியில் அப்பினைன் மலைத் தொடர் உள்ளன. அவை வட எல்லைகளாக உள்ளன. வட எல்லையில் ஆல்ப்ஸ் மலைத்தொடர் இருக்கிறது. தெற்கேயுள்ள சிசிலித் தீவில் 'எட்னா' எனும் எரி மலை உள்ளது. மேற்குக் கரையோரமாக உள்ள நேப்பிள்ஸ் எனும் துறைமுக நகரைஅடுத்து எப்போதும் புகைந்து கொண்டே இருக்கும் வெசுவியல் எரிமலை இருக்கிறது. இந்த எரிமலை கி. பி. 79இல் வெடித்து பாம்ப்பி எனும் நகரத்தையே அழித்து விட்டது.



இத்தாலி

இத்தாலியிலுள்ள மிகப் பெரிய ஆறு 'பேர்' என்பதாகும். டைபர் எனும் ஆற்றின் கரையில் இத்தாலியின் தலைநகரான ரோம் அமைந்துள்ளது. இத்தாலி நாட்டில் வனப்புமிகு ஏரிகள் பலவுண்டு. நேப்பிள்ஸ், ஜெனோவா, பிரிண்டிசி, வெனிஸ் முதலிய துறைமுக நகரங்கள் உள்ளன. கப்பல் போக்குவரத்துக்கு உதவுகின்றன. வெனிஸ் மிக அழகான கடற்கழிகளைக் கொண்ட நகரமாகும்.

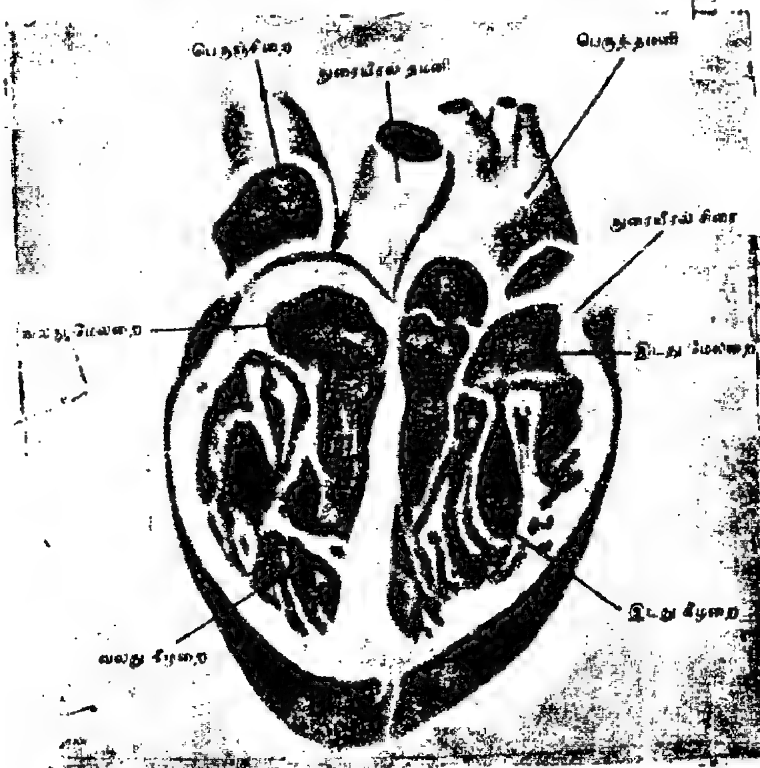
பேர் ஆற்றுச் சமவெளியில்தான் நகரங்கள் பலவும் அமைந்துள்ளன. அங்கு மக்கள் நெருக்கமும் அதிகம். வேளாண்மைத் தொழில் செழிப்பாக நடைபெறுகின்றன.

கோதுமை, பார்லி, ஓட்ஸ் முதலியன விளைகின்றன. திராட்சை பழத் தோட்டங்கள் மிகுதி. ஒலிவ மரங்களும் அதிகமாக உள்ளன. சர்க்கரைத் தொழில், நெசவுத் தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றன. சல

வைக்கற்கள் அதிகம் கிடைப்பதால் சலவைக் கல் செதுக்கல் தொழில் நன்கு நடைபெறுகிறது. தந்த வேலைக்கும் இத்தாலி புகழ் பெற்று விளங்குகிறது.

நாட்டின் தேசிய மொழியான இத்தாலியில் அதிக அளவு லத்தீன் மொழிச் சொற்கள் கலந்துள்ளது. இத்தாலி நாடு சிற்பச் செல்வங்களுக்கும் ஓவியப் படைப்புகளுக்கும் உலகப் புகழ் பெற்று விளங்குகிறது.

இதயம்: உடல் முழுவதும் இரத்தத்தைப் பாய்ச்சிப் பரவச்செய்யும் முக்கிய உடல் உறுப்பு இதயம்



இதயம்

ஆகும். இது மார்பின் மையத்தில் சற்று இடதுபுறமாக இரு நுரையீரல்களுக்கிடையே அமைந்துள்ளது. குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் தொடர்ந்து உடல் முழுவதும் இரத்தத்தைப் பாய்ச்சுவதே இதன் வேலையாகும்.

இதயம் மூடிய கை அளவில் கூம்பு வடிவாக அமைந்தள்ளது. இதயத் தசை தானாக விரிந்து சுருங்கும் தன்மை கொண்டது. மார்பு எலும்புகள் இதயப் பாதுகாப்பு அரண்களாக அமைந்துள்ளன. இதயத்தை ஒரு சவ்வுப் பை மூடியுள்ளது. இச்சவ்வுப் பைக்கும் இதயத்திற்கும் இடையே ஒருவகை திரவம் உள்ளது. இதில் இதயம் மிதப்பதால் இதயம் எந்த அதிர்ச்சியாலும் பாதிப்பதில்லை. இதயம் எப்போதும் லப்-டப் என்று துடித்துக் கொண்டிருக்கும். விலாவின் இடப்புறத்தைத் தொட்டால் இதயம் துடிப்பது தெரியும்.

இதயத்தில் மேலே இரண்டு அறைகளும், கீழே இரண்டு அறைகளுமாக நான்கு அறைகள் உள்ளன. இரத்தம் மேலறைகளிலிருந்து கீழறைகளுக்குச் செல்லும். ஆனால் கீழறைகளிலிருந்துமேலறைக்குச் செல்ல முடியாது. இது ஒருவழிப் பாதையாகும். இதற்கென மேலறைக்கும் கீழறைக்கும் இடையே 'வால்வு' என்று சொல்லப்படும் சிறு கதவுகள் உண்டு.

உடலெங்கும் இருந்து இரத்தம் இதயத்தின் வலது மேலறைக்கு வந்து சேரும். மேலறை சுருங்கும் போது 'வால்வு' ஆகிய கதவு மூலம் வலது கீழறையை சென்றடையும். அங்கு இரத்தத்தில் உள்ள கரியமில வாயுவாகிய கார்பன்-டை-ஆக்சைடு தனியே பிரிக்கப்படுகிறது. பிராண வாயுவாகிய ஆக்ஸிஜனை ஏற்று இரத்தம் அங்கே சுத்தமாகிறது. நுரையீரல்களிலிருந்து வெளியேறும் சுத்த இரத்தம் இதயத்தின் இடது மேலறையை அடைகிறது. மேலறை சுருங்

குப்போது 'வால்வு' வழியாக இடது கீழறையைப் போய்ச் சேருகிறது. பின் கீழறை சுருங்கும்போது பெரிய இரத்தக் குழாயின் மூலம் இதயத்தி லிருந்து வெளியேறி பல்வேறு இரத் தக்குழாயின் மூலம் இதயத்திலிருந்து வெளியேறி பல்வேறு இரத்தக்குழாய் கள் வழியாக உடலெங்கும் பரவு கிறது. இவ்வாறு பரவ ஒரு நிமிடத் திற்கு 72 தடவை இவ்வாறு இதயம் சுருங்கி விரிகிறது. ஒரு நாளைக்கு ஒரு லட்சம் தடவைக்கு மேல் இதயம் விரிந்து சுருங்குகிறது. நோய்வாய்ப் படும்போது இதயத் துடிப்பு நேரம் மாறுபடும்.

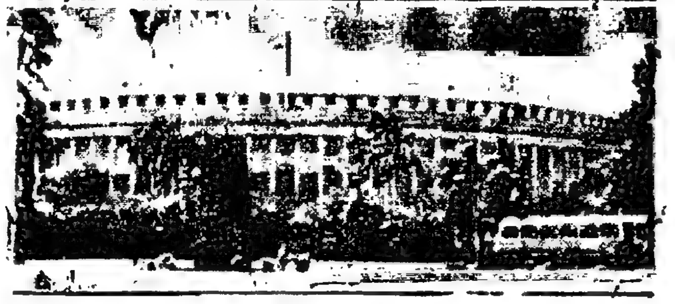
இந்த இதயத் துடிப்பை நாடித் துடிப்பு மூலம் கண்டறியலாம். மருத் துவர் தன்னிடமுள்ள 'ஸ்டெதஸ் கோப்' எனும் கருவி மூலம் துல்லிய மாகக் கண்டறிவார்.

நாம் நம் மூச்சை வெளியேவிடும் போது கரியமில வாயுவாகிய கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வெளிவிடுகிறோம். நாம் மூச்சை உள்ளே இழுக்கும் போது பிராண வாயுவாகிய ஆக்ஸி ஜனை அதிகமாக சுவாசிக்கிறோம்.

இதயம் முற்றாகக் கெட்டுவிட்டால் வேறொருவருடைய இதயத்தை எடுத்துப் பொருத்த முடியும். இது மாற்று இருதய அறுவை சிகிச்சை முறையாகும்.

இந்திய அரசமைப்பு: நம் இந்திய நாடு வெள்ளையர்களிடமிருந்து 1947 ஆகஸ்ட் 15 அன்று விடுதலை பெற் றது. அரசமைப்புச் சட்டம் உருவாக் கக்குழு ஒன்று டாக்டர் அம்பேத்கர் தலைமையில் அமைக்கப்பட்டது. உரு வாக்கப்பட்ட இந்திய அரசமைப்புச் சட்டம் குடியரசு நாளான 1950 ஜன வரி 16 அன்று நடைமுறைக்கு வந் தது. நம்மை நாமே முழுமையாக ஆண்டுகொள்ளும் வகையில் அச்சட் டம் செயல்பட்டு வருகிறது.

குடியரசுத் தலைவரிடம் இந்தியா வின் முழு ஆட்சிப் பொறுப்பு ஒப்



இந்தியா நாடாளும் மன்றம்

படைக்கப்பட்டுள்ளது. குடியரசுத் தலைவரின் ஆட்சி இந்தியாவின் தலைநகரான தில்லியிலிருந்துதான் நடைபெறுகிறது.

குடியரசுத் தலைவரின் அதிகாரங் களை மூன்று முக்கியப் பிரிவுகளா கப் பிரிக்கலாம். 1. சட்டங்களை உரு வாக்குதல், 2. உருவான சட்டங் களை செயல்படுத்துதல், 3. உச்ச நீதிமன்றம் ஆகிய மூன்று அமைப்பு கள் ஆகும்.

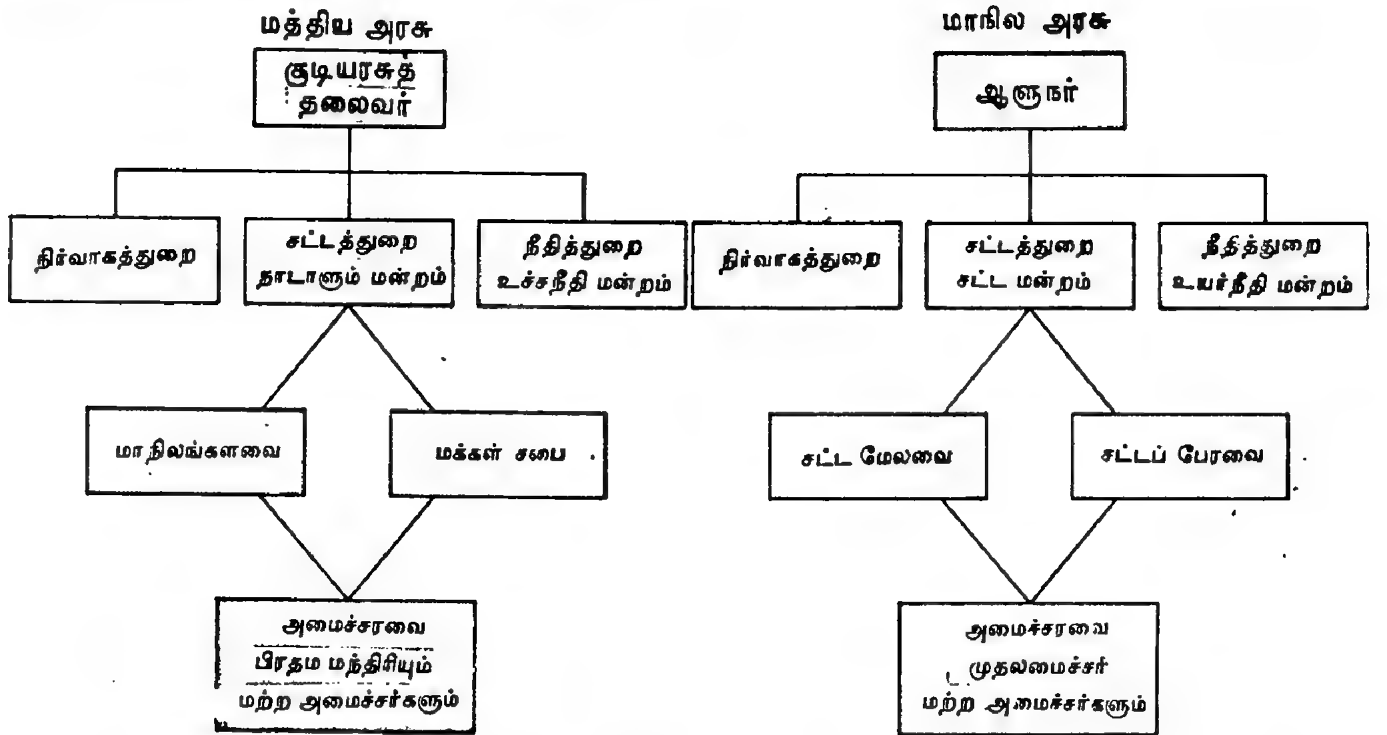
நாடாளுமன்றம்: இது மக்கள் அவை, மாநிலங்கள் அவை என இரு அவைகளைக் கொண்டதாகும். மக் கள் அவைக்கு ஐந்நூறுக்கு மேற்பட்ட உறுப்பினர்கள் ஐந்தாண்டுக்கு ஒரு முறை நடக்கும் நாடாளுமன்றத் தேர் தல் மூலம் மக்களே நேரடியாகத் தேர்ந்தெடுத்து அனுப்புவர். இத் தேர்தலில் கட்சி சார்புள்ளவர்களே பெருமளவில் போட்டியிடுவர். கட்சி சார்பில் இல்லாதவர்களும் 'சுயேட் சை'யாகத் தேர்தலில் போட்டியிட லாம். பெரும்பான்மை பெற்ற கட்சி

யினர் அமைச்சரவை அமைத்து ஆட்சிசெய்ய குடியரசுத் தலைவரால் அனுமதிக்கப்படுவர்.

மாநிலங்கள் அவையில் 250-க்கு மேற்படாத உறுப்பினர்கள் இருப்பார்கள். இவர்களில் பலர் இந்திய மாநிலச் சட்டப் பேரவைகள் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார்கள். சிலர் கலை, கல்வி, அறிவியல் சமுதாயத்தொண்டுகளில் சிறந்து விளங்குவோரிலிருந்து குடியரசுத் தலைவரால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு நியமிக்கப்படுவர்.

மாநிலங்களவை முற்றாக என்றுமே கலைக்கப்படுவதில்லை. இதன் ஆட்சிக்கான அதிகாரங்களை அமைச்சரவைக்கு நாடாளுமன்றம் வழங்குகிறது. எந்தப் பிரச்சினைப் பற்றியும் இரு அவைகளிலும் விவாதிக்கலாம், தீர்மானிக்கலாம். ஆனால் அரசாங்க நிதிநிலைத் தீர்மானங்கள் அனைத்தும் முதலில் மக்கள் அவை ஆலோசனைக்கே வைக்கப்பட வேண்டும்.

அமைச்சரவை: இதன் உறுப்பினர்கள் மக்களவையிலோ மாநிலங்களவையிலோ இடம் பெற்றவர்களாக இருக்க வேண்டும். அமைச்சரவைத் தலைவர் பிரதம அமைச்சர் ஆவார். மக்களவையில் பெரும்பான்மை



இந்திய அரசமைப்பு விளக்கப்படம்

உறுப்பினர்களில் மூன்றில் ஒரு பங்கினரின் பதவிக்காலம் இரண்டாண்டுகளுக்கு ஒரு முறை முடிவடையும். அவர்களுக்குப் பதிலாகப் புதிய உறுப்பினர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டும் நியமனம் பெற்றும் இடம் பெறுவர்.

பெறும் கட்சித் தலைவரையே அமைச்சராகக் குடியரசுத் தலைவர் நியமிப்பார். பிரதம அமைச்சர் தன் அமைச்சரவை உறுப்பினர்களைத் தேர்வு செய்து குடியரசுத் தலைவரின் ஒப்புதலைப் பெறுவார். பிரதம அமைச்சருக்கு நாடாளுமன்றத்தில் பெரும்

பான்மை குறைந்துவிட்டால் அமைச்சரவை பதவி விலகிவிடும்.

நாட்டின் பாதுகாப்பு, தபால்தந்தி இருப்புப்பாதை, கப்பல், விமான போக்குவரத்து போன்ற முக்கிய துறைகள் அமைச்சரவையால் நிருவகிக்கப்படும்.

உச்ச நீதிமன்றம்: மத்திய - மாநில அரசுகளுக்கு இடையே ஏற்படும் பிரச்சினைகளையும் மாநிலங்களுக்கு இடையே ஏற்படும் சிக்கல்களையும் அரசும் தனிப்பட்டவர்களுக்குமிடையே ஏற்படும் பூசல்களையும் உச்ச நீதிமன்றம் விசாரித்துத் தீர்ப்பு வழங்கும். மாநிலங்களில் உள்ள உயர்நீதிமன்றத் தீர்ப்புகளில் மேல் முறையீடுகளையும் உச்ச நீதிமன்றம் விசாரித்துத் தீர்ப்பு வழங்கும். நாடாளும் மன்றம் நிறைவேற்றும் சட்டங்கள் முறையானதாகவும் செல்லத்தக்கவைகளாகவும் உள்ளனவா என்பதைப் பற்றி முடிவு கூறும் பொறுப்பும் உச்ச நீதிமன்றத்திற்கு உண்டு. தலைமை நீதிபதி ஒருவரும் அவரின் கீழ் நீதிபதிகள் பலரும் செயல்படுவர்.

மக்களின் அடிப்படை உரிமைகளை அரசு பறிக்காவண்ணம்காக்கும் கடப்பாடும் உச்சநீதிமன்றத்திற்கு உண்டு.

மாநில அரசுகள்: இந்திய அரசமைப்புச் சட்டத்தில் குறிப்பிட்டுள்ள இந்திய மாநிலங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் நாடாளுமன்ற அமைச்சரவை போன்றே மாநில அமைச்சரவையின் தலைவர் முதலமைச்சர் என அழைக்கப்படுவார். இவர் மாநில ஆளுநரால் நியமிக்கப்படுவார். இவர் பெயராலேயே மாநில ஆட்சி நடைபெறுகிறது.

ஒவ்வொரு மாநிலத்திலும் உயர் நீதிமன்றம் ஒன்று இருக்கும். மத்திய அரசுச் சட்டங்களுக்கு முரண்படாத வகையில் மாநில சட்டப் பேரவைகள் சட்டம் இயற்றும். மாநில அரசுத் தலைவரான ஆளுநர் அச்சட்டங்களைத் தன் பரிந்துரையுடன் குடியரசுத் தலைவரின் ஒப்புதலைப் பெற்று செயல்படுத்துவார்.

கல்வி, சுகாதாரம், சாலைப் போக்குவரத்து, மின்சாரம், காவல் போன்ற துறைகள் மாநில அரசாங்கப் பொறுப்பில் உள்ளவைகளாகும்.

இந்தியப் பெருங்கடல்: உலகில் உள்ள பெருங்கடல்களில் மூன்றாவதாகும். உலகப் பெருங்கடல்களில் ஒரு நாட்டின் பெயரோடு விளங்கும் ஒரே பெருங்கடல் இந்தியப் பெருங்கடலே ஆகும்.

இது வடக்கே இந்தியாவையும் தெற்கே அண்டார்ட்டிக்காவையும் கிழக்கே ஆப்பிரிக்காவையும் எல்லைகளாகக் கொண்டு விரிந்துள்ளது. இந்தியப் பெருங்கடல் பரப்பில் இலங்கை, மலகாசி முதலிய பெரிய தீவுகள் அமைந்துள்ளன. பலநூறு சிறிய தீவுகளும் இப்பெருங்கடல் பரப்பில் உள்ளன. இந்தியப் பெருங்கடல் 7,34,42,000 ச. கி. மீ. பரப்பளவு உள்ளது. இதன் சராசரி ஆழம் 3,897மீ. ஆகும்.

மேற்கு நாடுகளுக்கும் கிழக்கு நாடுகளுக்கும் இப்பெருங்கடல் வழியாகவே காலங்காலமாக வாணிகம் நடந்து வருகிறது.

இந்திய மொழிகள்: உலகில் மிக அதிகமான மொழிகளைப் பேசும் மக்களைக் கொண்ட நாடு இந்தியாவாகும். ஐயாயிரம் பேருக்கு மேல் பேசும் மொழிகள் 50 ஆகும். இருப்பினும் இலக்கியச் செழுமையும் மொழி வளமும் பெருந்தொகையினரால்

பேசப்படும் தகுதியுமுடைய மொழிகளாக 15 இந்திய மொழிகள் உள்ளன. அவை மட்டும் அரசியல் அமைப்பு ஏற்றுக்கொண்ட மொழிகளாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளன. இவைகளாவன: அஸ்ஸாமி, இந்தி, உருது, ஒரியா, கன்னடம், காஷ்மீரி, சமஸ்கிருதம், சிந்தி, தமிழ், தெலுங்கு, பஞ்சாபி, மராத்தி, மலையாளம், வங்காளம் ஆகிய மொழிகளாகும்.

இவை ஆரிய, திராவிட மொழிக் குடும்பத்தைச் சார்ந்தவைகளாகும். மற்ற மொழிகள் ஆரிய குடும்பத்தைச் சார்ந்தவைகளாகும். இவற்றுள் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு மேற்பட்ட பழமையுடைய மொழிகள் தமிழும் சமஸ்கிருதமும் ஆகும். இதில் சமஸ்கிருதம் எழுத்து வழக்கில் மட்டுமே உள்ளது; பேச்சு வழக்கில் இல்லை.

சிறு சிறு மக்கள் குழுமத்தால் பேச்சு மொழியாக மட்டும் பயன்படுத்தப்படும் மொழிகள் 200-க்கு மேல் இந்தியாவில் உள்ளன. இவை திராவிட இந்தோ-ஆரிய மொழிக் குடும்பங்களைச் சார்ந்த கிளை மொழிகளாகும்.

இந்திய விடுதலைப் போராட்டம்: இந்திய நாடு 1947 ஆகஸ்ட் 15 அன்று விடுதலை பெற்றது. இரு நூறு ஆண்டுகளுக்கு மேலாக இந்தியாவை ஆண்டுவந்த ஆங்கிலேயர்களிடமிருந்து அண்ணல் காந்தியடிகள் தலைமையில் போராடி இவ்விடுதலையை இந்திய மக்கள் பெற்றனர்.

சுமார் 300 ஆண்டுகட்கு முன்பு வணிகத்திற்கென இந்தியா வந்தனர் ஆங்கிலேய வியாபாரிகள். அப்போது இந்தியாவை ஆங்காங்கே இருந்த மன்னர்கள் ஆட்சி செய்து கொண்டிருந்தனர். அவர்களுக்கிடையே ஒற்றுமை இல்லாத தன்மையையும் ஒருவரோடு ஒருவர் போரிட்டு வரும் போக்கையும் ஆங்கில வணிகர்கள் கண்டனர். அதைச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொண்டு சூழ்ச்சி செய்து படிப்படியாக நாடு முழுவதையும் வசப் படுத்திக் கொண்டனர்.

ஆங்கிலேயர்களின் ஆதிக்கத்தை எதிர்த்து இந்தியர்களின் உரிமையை நிலைநாட்ட இந்திய தேசீயக் காங்கிரஸ் எனும் அமைப்பு 1885இல் அமைக்கப்பட்டது. இந்த அமைப்பு மக்களிடையே உரிமை வேட்கையைக் கிளர்ந்தெழச் செய்தது. மக்கள் உரிமைபெற வேண்டி போராட முனைந்தனர். இதனையறிந்த ஆங்கில ஆட்சி மக்களிடையே பிரித்தாலும் சூழ்ச்சியை மேற்கொண்டு மக்களை ஒன்றுபட்டு போராட விடாமல் தடுக்க பல்வேறு முயற்சிகளை மேற்கொண்டது. அதன் விளைவாக முஸ்லிம் லீக் எனும் அமைப்பைத் தோற்றுவித்து இந்துக்களுக்கு எதிராகவும் ஆங்கிலேயருக்கு ஆதரவாகவும் பிரச்சாரம் நடக்க ஏற்பாடு செய்தது. இந்த நிலையில் முஸ்லிம் நாடாகிய துருக்கி மீது பிரிட்டன் படையெடுக்க முற்பட்டபோது அதனை இந்திய முஸ்லிம்கள் எதிர்த்தனர். அவர்கள் இந்திய மக்களோடு இணைந்து நின்று ஆங்கில ஆட்சியை எதிர்க்க முன்வந்தனர். அதன் விளைவாக 1916இல் காங்கிரசும் முஸ்லிம் லீகும் ஒன்றாக இணைந்து ஆங்கில ஆட்சியை எதிர்த்தன.

இந்தச் சமயத்தில் தென்னாப்பிரிக்காவில் வெள்ளையராட்சியை எதிர்த்துப் போராடிய அண்ணல் காந்தியடிகள் இந்தியா திரும்பினார். அவர் இந்திய மக்களின் மனநிலை அறிந்து அவர்களின் உரிமைக்காகப் போராடலாயினார்.

அவரது வருகையால் சுதந்திரப் போராட்டத்தில் பல புதிய போக்கு

கள் உருவாயின. மக்களுக்கு விடுதலை போராட்ட உணர்வை ஊட்டிய காந்தியடிகள் அவற்றை அகிம்சை வழியில் ஒத்துழையாமை இயக்கத்தைத் தொடங்கினார். இந்தக் கிளர்ச்சி இந்தியாவெங்கும் விரைந்து பரவியது. மக்கள் ஏராளமான எண்ணிக்கையில் பங்கெடுத்தனர். கல்விக் கூடங்களுக்குச் செல்ல மாணவர்கள் மறுத்தனர். நீதிமன்றங்களுக்குச் செல்ல வழக்கறிஞர்கள் மறுத்தனர். சட்டப் பேரவைகளின் றும் உறுப்பினர்கள் வெளியேறினர். இதைக் கண்டு ஆங்கில அரசாங்கம் பெருங்கவலைக்கு உள்ளாகியது.

இதனால் கடுங்கோபம் கொண்ட ஆங்கில அரசு விசாரணை இன்றி மக்களைச் சிறைக்குள் தள்ளி சித்திர வதை செய்ய வசதியாக ரௌலட் சட்டத்தை 1919இல் கொண்டு வந்தது. இதைக் கண்டு இந்திய மக்கள் கொதிப்படைந்தனர். காந்தியடிகள் 'சத்தியாக்கிரகம்' எனும் போராட்டத்தைத் தொடங்கினார். மக்கள் ஆங்காங்கே அமைதியாக அகிம்சை வழியில் சத்தியாக்கிரகம் செய்தனர். ஆங்காங்கே கூட்டங்கூடி ஆங்கில அரசின் கொடுங்கோன்மையைக் கண்டித்தனர்.

அவ்வாறு பஞ்சாப் மாநிலத்தில் 'ஜாலியன் வாலாபாக்' எனுமிடத்தில் குழுமியிருந்த மக்கள் மீது ஜெனரல் டையர் எனும் ஆங்கிலத் தளபதி எந்திரத் துப்பாக்கியால் பலமுறை சுட்டு 379 பேரைக் கொன்றான். அத்துப்பாக்கிச் சூட்டில் 1200 பேர் காயமடைந்தனர்.மக்கள்சொல்லொணாப் பெருந்துயருக்கு ஆளானார்கள்.

அடுத்து, காந்தியடிகள் சட்ட மறுப்பு,வரிகொடா இயக்கம் போன்ற போராட்டங்களைத் தொடங்கினார். அதனால் ஆத்திரமுற்ற ஆங்கில ஆட்சியினர் அவரைக் கைது செய்து சிறை வைத்தனர்.

இந்தக் கிளர்ச்சிகளால் ஆங்கில ஆட்சியினரின் மனம் பெரும் மாறுதல் அடையவில்லை. இந்தியருக்குச் சுதந்திரம் வழங்க இயலாது என்ற மனப் போக்கில் நடக்கலாயினர்.

மேலும், மக்களின் விடுதலைப் போராட்ட உத்வேகத்தை உருவாக்கும் நோக்கில் காந்தியடிகள் உப்பு சத்தியாக்கிரகத்தைத் தொடங்கினார். 1930இல் தொடங்கப்பட்ட இந்த அறப்போரில் இந்திய மக்கள் அதிக அளவில் ஆர்வத்தோடு பங்குகொண்டனர். ஆங்கில ஆட்சியினர் மூர்க்கத்தனமாகத் தாக்கிப் பலரைக் கொன்றனர். பல ஆயிரம் பேர்களை சிறையில் தள்ளி சித்திரவதை செய்தனர். கொதிப்படைந்த இந்திய மக்கள் கணக்கிலடங்கா எண்ணிக்கையில் விடுதலைப் போராட்டத்தில் ஈடுபடலாயினர்.

இந்திய மக்களோடு சமரசம் செய்து கொள்ள ஆங்கில அரசு முனைந்தது.

இதற்காக லண்டனில் வட்டமேசை மாநாட்டைக் கூட்டியது. இரண்டாவது மாநாட்டில் பங்கேற்ற காந்தியடிகள், இந்தியாவுக்கு விடுதலை வழங்கும் எண்ணம் ஆங்கிலேயருக்கு இல்லை என்பதை உணர்ந்துகொண்டார்.

இதற்கிடையே1939இல் இரண்டாம் உலகப்போர் மூண்டது. போரில் இந்திய மக்கள் ஈடுபட மறுத்ததோடு 'இந்தியாவைவிட்டு வெளியேறு' என்ற இயக்கத்தையும் அண்ணல்

காந்தியடிகள் தொடங்கினார். காந்தியடிகளும் அவரோடு இணைந்து நின்ற நேரு, படேல், ஆசாத். போன்ற எல்லோரும் சிறையிலடைக்கப்பட்டனர். மக்கள் பெருந்துன்பத்துக்கு ஆளாயினர்.

விடுதலைப் போராட்ட வீரரான சுபாஸ் சந்திரபோஸ் சிங்கப்பூர் சென்று 'இந்திய தேசிய ராணுவம்' எனும் பெயரில் ராணுவப் படை ஒன்றை அமைத்தார். இப்படையின் உதவிகளுடன் பிரிட்டிசாரை எதிர்த்துப் போரிடலானார்.

இச்சமயத்தில் முஸ்லிம் லீக் தலைவர் ஜின்னா முஸ்லிம்களுக்கென தனி நாடு வேண்டும் என்ற கோரிக்கையைக் கிளப்பினார்.

இரண்டாம் உலகப்போர் 1945ஆம் ஆண்டில் முடிவுற்றது. இந்திய மக்களிடையே விடுதலை வேட்கை காட்டாற்று வெள்ளம்போல் கரைபுரண்டு ஓடலாயிற்று. இனியும் இந்தியாவில் தொடர்ந்து ஆட்சி செய்ய இயலாது என ஆங்கில ஆட்சி உணர்ந்தது. எனினும் இந்தியாவுக்கு விடுதலை வழங்கும் வகையில் ஆக்கப்பூர்வமாகச் செயல்பட்டது. இங்கிலாந்திலிருந்து வந்த மூன்று பிரிட்டிஸ் அமைச்சர்கள் இந்தியத் தலைவர்களோடு ஒரு ஒப்பந்தம் செய்து கொண்டனர். அதன் விளைவாக 1946இல் இந்தியாவுக்கென இந்தியத் தலைவர்களைக் கொண்ட இடைக்கால அரசு அமைந்தது.

வடமேற்கு எல்லை மாநிலம், கிழக்கு வங்காளம், மேற்கு பஞ்சாப், சிந்து மாநிலம் ஆகியவற்றை ஒன்றாக இணைத்து முஸ்லிம்களுக்கென 'பாகிஸ்தான்' நாட்டை உருவாக்கினர். மற்றைய பகுதிகள் இந்திய நாடு என்ற பெயரில் அமையலாயிற்று. 1947 ஆகஸ்ட் 15இல் இந்தியாவுக்கு முழுச் சுதந்திரம் வழங்கப்பட்டது. 1950 ஜனவரி 26இல் ஆங்கில அரசாட்சி முற்றிலுமாக அகன்று இந்தியா முழுமையான குடியரசு நாடாக உருவாயிற்று. முதல் குடியரசுத் தலைவராக ராஜேந்திர பிரசாத் அவர்கள் முதல் பிரதம அமைச்சராக பண்டித நேரு அவர்களும் பொறுப்பேற்றனர்.

இந்தியா: இந்தியாவிற்குப் 'பாரதம்' என்ற வேறு பெயரும் உண்டு. ஆசியாவின் தென்பகுதியில் அமைந்துள்ள தீபகற்ப நாடாகும். உலகிலேயே மக்கள்தொகை மிகுந்துள்ள இரண்டாவது நாடு ஆகும். உலகில் உள்ள ஏழாவது பெரிய நாடு ஆகும். வடக்கே இமயமலைத் தொடரும், தெற்கே இந்தியப் பெருங்கடலும் கிழக்கே வங்காள விரிகுடாவும் மேற்கே அரபிக்கடலும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன.

வடக்குத் தெற்காக இந்தியாவின் நீளம் 3,214 கி.மீ. கிழக்கு மேற்காக 2,933 கி.மீ. இந்திய நாட்டின் மொத்தப் பரப்பளவு 32,80,483 ச.கி.மீ. ஆகும். வங்காள விரிகுடாவில் அமைந்துள்ள அந்தமான், நிக்கோபார் தீவுகளும் அரபிக்கடலில் உள்ள இலட்சத் தீவுகளும் இந்தியாவின் பகுதிகளாகும்.

இந்தியாவின் வட எல்லைகளாக உள்ள இமயமலை உலகின் மிகப் பெரும் மலைத் தொடராகும். சுமார் 5 இலட்சம் கி.மீ. பரப்பில் இம்மலைத் தொடர் படர்ந்துள்ளது. உலகிலே மிக உயரமான மலை உச்சியான எவரெஸ்ட் சிகரம் இம்மலையில்தான் உள்ளது. அதன் உயரம் 8,850 மீட்டருக்கும் அதிகமாகும். இதேபோன்று

பத்துக்கு மேற்பட்ட பெரும் மலைச் சிகரங்களும் இமயமலைத் தொடரில் உள்ளன.

இதேபோன்று இந்தியாவின் நடுப் பகுதியில் ஆரவல்லி, விந்திய, சாத் பூரா மலைத் தொடர்கள் உள்ளன. தென்னிந்தியாவில் கிழக்கே,கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலையும் மேற்கே கட லோரமாக மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை யும் உள்ளன. இவ்விரண்டு மலைத் தொடர்களும் நீலகிரிப் பகுதியில் ஒன்றிணைகின்றன.

மலைகள், குன்றுகள்,சமவெளிகள், பீடபூமிகள்,பாலைவனங்கள் போன்ற எல்லா வகையான நில அமைப்பு களையும் கொண்டது இந்தியா.

இமயமலைக்கும் விந்திய மலைக் கும் இடைப்பட்ட நிலப்பகுதியை கங்கை, சிந்துச் சமவெளி என்பர். விந்திய மலைக்குத் தெற்கே உள்ள நிலப்பகுதி தக்காணம் என அழைக் கப்படும்.

இந்தியச் சமவெளிப் பகுதிகளை வளமூட்டுவது அந்நிலப் பகுதிகளில் ஓடும் வற்றாத ஆறுகளாகும். வட இந்தியாவில் சிந்து, கங்கை, பிரம்ம புத்திரா, மற்றும் அவற்றின் கிளை நதிகள் ஓடுகின்றன. மத்திய இந்தியா வில் மகாநதி, தபதி, நருமதை முத லான ஆறுகள் பாய்கின்றன. தென் இந்தியாவில் கோதாவரி, கிருஷ்ணா, வடபெண்ணை, தென்பெண்ணை, பாலாறு, காவேரி, வைகை, முதலான ஆறுகள் ஓடி செழிப்பூட்டுகின்றன.

இந்தியாவில் உள்ள தார்பாலை வனம் வடமேற்குப் பகுதியில் அமைந் துள்ளது. இங்கு லூனி எனும் ஒரே ஒரு ஆறு ஓடுகிறது. இப்பகுதியில் உப்பு ஏரிகளும் உள்ளன. அவற்றுள் சாம்பல் எனும் ஏரி முக்கியமான தாகும்.

இந்தியா பலவகையான தட்ப வெப்ப நிலைகளையுடையது. இமய மலை பனிபடர்ந்த பகுதியாகும். தென் னிந்தியா வெப்பம் மிகுந்ததாகும். வட இந்தியா மிதவெப்பப் பகுதியா கும். உலகிலேயே மிக அதிகமாக மழை பெய்யும் 'சிரபுஞ்சி' மேகாலயா மாநிலத்தில் உள்ளது.

இந்தியாவில் மழை பெய்வதற்குக் காரணம் பருவக் காற்றுகளாகும். ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் வீசும் தென்மேற்குப் பருவக்காற்றால் தென் னகம், இமயமலைச் சாரல் மற்றும் அசாம் மலைப்பகுதிகள் மழைபெறு கின்றன. அக்டோபர், நவம்பர், டிசம் பர் மாதங்களில் வீசும் வடகிழக்குப் பருவக்காற்றால் இந்தியாவின் தென் பகுதிகள் பெருமழை பெறுகின்றன.

இந்தியாவில் மலைகளும் காடு களும் மிகுதி. இங்கு மரங்கள் நிறைய உள்ளன. இவை கட்டிடங்களுக்கும் பல்வேறு வகையான மரச் சாமான் கள் செய்யவும் பயன்படுகின்றன. சந்தனம் போன்ற மணம் மிக்க வாசனை மரங்களும் சின்கோனா போன்ற மருந்துக்கான மரங்களும் வளர்கின்றன. மற்றும் ரப்பர் மரங் களும், கடுக்காய், நெல்லி போன்ற பயன்மிகு மரங்களும் விளைகின்றன.

மலைச்சரிவுகளில் காபி, தேயிலை, ஏலம் போன்றவை ஏராளமாக விளை கின்றன. தென்னிந்தியாவில் ஏலம், ஜாதிக்காய், இலவங்கம் போன்ற மணப் பொருட்களும் மிளகும் நிறைய விளைகின்றன.

சமவெளிப் பகுதிகளில் ஆற்றுப் பாசனத்தின் மூலம் குளம், ஏரி, கிணறு போன்றவற்றின் துணையோ டும் வேளாண்மை தொழில் பெரு மளவில் நடைபெறுகின்றன. இந்திய

மக்களில் 70 சதவிகிதம் பேர் உழவுத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளதால்இந்தியா ஒரு விவசாய நாடாகவே கருதப்படு கிறது.

நீர்வளம் மிகுந்த பகுதிகளில் நன் செய்ப் பயிர்களான கோதுமையும், நெல்லும் பெருமளவில் விளைகின் கின்றன. இவை இரண்டுமே இந்திய மக்களின் முக்கிய உணவுப் பொருட் களாகும். நீர்வளம் குறைந்த பகுதி களில் சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு போன்ற புன்செய் பயிர்கள் விளை கின்றன. தென்னாட்டில் கடலை மிகுதியாகப் பயிராகிறது. ஆந்திரத் தில் புகையிலையும், வங்காளம், அசாம் பகுதிகளில் சணலும் அதிகம் விளைகிறது. தமிழ்நாடு, மகாராஷ் டிரம், ஆந்திரா, குஜராத் ஆகிய மாநிலங்களில் பருத்தி விளைகிறது. இதனால் இம்மாநிலங்களில் பஞ் சாலைகள் பல உள்ளன. வடநாட் டில் பீகார், மத்தியப்பிரதேசம், ஒரிசா, மேற்கு வங்காளம் மாநிலங்களில் இரும்புத் தொழிற்சாலைகள் உள் ளன. தமிழ்நாட்டில் நெய்வேலியில் பழுப்பு நிலக்கரி கிடைப்பதால் அங்கு ஒரு பெரிய தொழிற்சாலை உள்ளது.

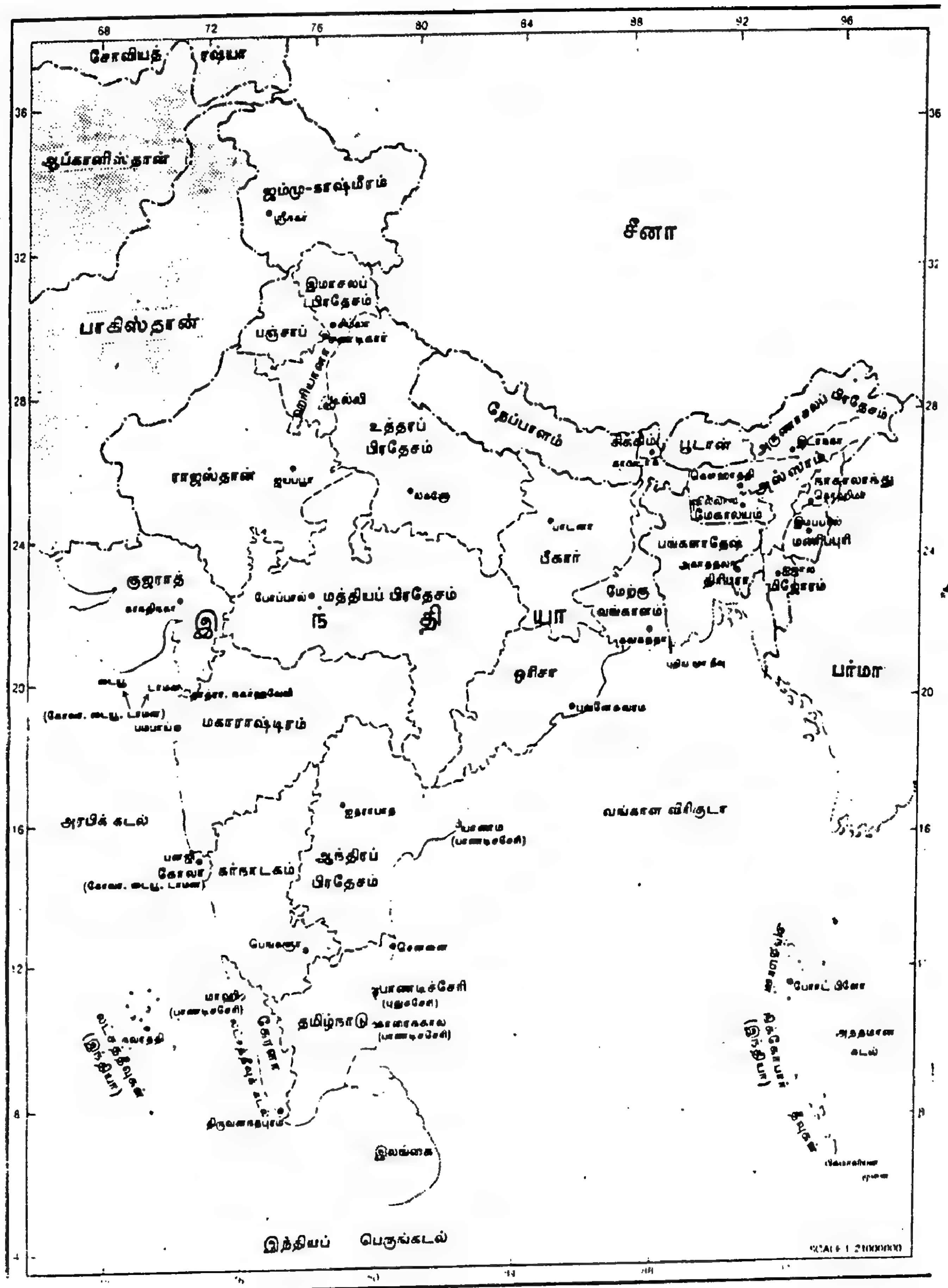
இந்தியா தொழில் துறையில் முன் னேறி வரும் நாடாகும். விசாகப்பட்டி னத்தில் கப்பல் கட்டும் தொழில் நடைபெற்று வருகிறது. மேற்கு வங் காளத்தில் சித்தரஞ்சன் ரெயில் எஞ் சின் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை உள் ளது. சென்னை பெரம்பூரில் ரெயில் பெட்டித் தொழிற்சாலை அமைந்துள் ளது. பெங்களூரில் விமானம் உரு வாக்குதல், கடிகாரம் செய்தல், தொலைபேசிக் கருவிகள் தயாரித்தல் போன்ற தொழில்கள் நடைபெறுகின் றன. சென்னை, கல்கத்தா போன்ற விடங்களில் மோட்டார் தொழிற் சாலைகளும் சைக்கிள், மோட்டார் சைக்கிள் தொழிற்சாலைகள் பலவும் உள்ளன.

இந்தியாவில் இரும்பு, நிலக்கரி அலுமினியம், தங்கம், ஆபிரகம், மாங் கனீசம், பெட்ரோலியம், சுண்ணாம் புக்கல் முதலிய கனிமங்கள் கிடைக் கின்றன. எனவே இவை தொடர் பான தொழிற்சாலைகள் ஆங்காங்கே அமைந்துள்ளன.

இந்தியாவில் அடர்ந்த காடுகள் பல இருப்பதால் அங்கு யானை, புலி, சிங் கம், காண்டாமிருகம், கரடி, சிறுத்தை போன்ற வன விலங்குகள் வாழ்கின் றன. மான், காட்டுப்பன்றி, குரங்கு வகைகள் இந்தியாவில் அளவில்லா மல் வாழ்கின்றன.

இந்தியாவில் பல வண்ணப் பறவை கள் வாழ்கின்றன. மயில் இந்தியா வின் தேசியப் பறவை ஆகும். வன விலங்குகள், பறவை இனங்களை அழியாமல் காக்க ஆங்காங்கே சர ணாலயங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள் ளன.

இந்தியாவின் போக்குவரத்து சாலைகள், இருப்புப் பாதைகள், விமான மார்க்கங்கள், ஆறு, கடல்கள், வழியாக நடைபெற்று வருகின்றன. காஷ்மீர் முதல் கன்னியாகுமாரி வரை நெடுஞ்சாலைகளும் இருப்புப் பாதை களும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆசி யாவிலேயே மிக நீண்ட இருப்புப் பாதையுடைய முதலாவது நாடு இந் தியா. இதன் முக்கிய நகரங்கள் அனைத்தும் விமானப் போக்குவரத் தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. கல் கத்தா, சென்னை, கொச்சி, பம்பாய் துறைமுகங்கள் கப்பல் போக்குவரத் தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.


சோவியத் ரஷ்யா
ஆப்கானிஸ்தான்
ஜம்மு-காஷ்மீரம்
சீனா
இமாசலப் பிரதேசம்
பாகிஸ்தான்
பஞ்சாப்
உத்தரப் பிரதேசம்
நேப்பாளம்
சிக்கிம்
பூடான்
அருணாசலப் பிரதேசம்
அஸ்ஸாம்
மேகாலயம்
ராஜஸ்தான்
பீகார்
பங்களாதேஷ்
மணிப்பூரி
குஜராத்
மத்தியப் பிரதேசம்
இ ந் தி யா
மேற்கு வங்காளம்
ஒரிசா
பர்மா
மகாராஷ்டிரம்
அரபிக் கடல்
வங்காள விரிகுடா
ஆந்திரப் பிரதேசம்
கர்நாடகம்
கோவா
தமிழ்நாடு
பாண்டிச்சேரி
இலங்கை
இந்தியப் பெருங்கடல்

இந்தியா - மாநிலங்கள்

உலகத்து நாகரிகங்களிலேயே மிகப்பழமையான நாகரிகமும் பண்பாடும் கொண்ட நாடுகளில் இந்தியா ஒன்றாகும். ஹரப்பா, மொஹஞ்சதாரோ போன்ற இடங்களில் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட பழம் பொருட்கள் இந்திய நாகரிகச்சிறப்பை எடுத்துக்காட்டுகின்றன. இது திராவிட நாகரிகம் ஆகும். அதன்பின் வளர்ந்தது ஆரிய நாகரிகம். இவ்விரண்டு நாகரிகங்களும் இன்றும் இந்திய மக்கள் வாழ்வில் இழையோடிக்கொண்டுள்ளன.

பண்டு தொட்டே இந்தியாவில் கவின்கலைகளான இசை, ஓவியம், சிற்பம், நடனம், கட்டிடக்கலை போன்றவை திறம்பட வளர்ந்து வந்துள்ளன. வட இந்தியாவின் இந்துஸ்தானி இசையும் தென் இந்தியாவின் கர்நாடக இசையும் புகழ்பெற்றவைகளாகும். இந்திய இலக்கியங்களில் பல இசை இலக்கியங்களாகும். தமிழ் மொழியில் உள்ள தேவாரம், திருவாசகம், திவ்யபிரபந்த நூல்கள் சிறந்த இசை நூல்களாகும்.

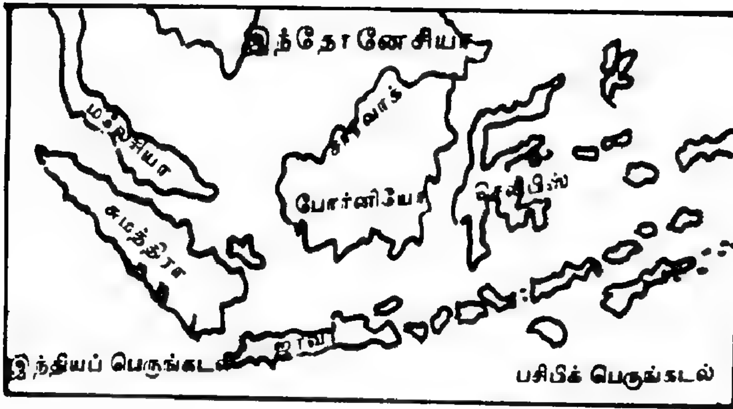
இந்திய நடனங்களில் பரத நாட்டியம், கதக், குச்சிப்புடி மணிப்புரி, கதகளி முதலிய புகழ்பெற்ற நாட்டிய வகைகள் ஆகும். இந்தியக் கோயில்களில் பலவும்சிற்பக்கலைவளர்ச்சிக்கு ஆதாரமாக விளங்குகின்றன. தமிழகத்தில் உள்ள மாமல்லபுரம், கழுகுமலை, சித்தன்னவாசல், வட இந்தியாவில் உள்ள அஜந்தா, எல்லோரா, எலிபெண்டா போன்ற இடங்களில் காணும் குகைக் கோயில்கள் சிற்பக்கலை வளர்ச்சியின் சிறப்பை எடுத்துக்கூறுகின்றன. இவை செதுக்கப்பட்டு பல நூறு ஆண்டுகளாகியும் இவை இன்றும் அழகு குன்றாமல் விளங்குகின்றன. அதே போன்று மத்திய காலத்தில் மொகலாயர்கள் காலத்தில் கட்டப்பட்ட தாஜ்மஹால் ஆக்ரா கோட்டை, பதேப்பூர் சிக்ரி அக்பர் அரண்மனை போன்றவைகள் இந்தியக் கட்டிடக்கலைச் சிறப்புக்கு ஏற்ற சான்றுகளாகும்.

இந்தியாவில் பழங்காலம் முதலே பௌத்த சமண இந்துசமயங்கள் இருந்து வருகின்றன. இடைக்காலத்தில் இஸ்லாம் பரவியது. பின்பு குரு நானக் மூலம் சீக்கிய சமயம் உருவாகியது. ஆங்கிலேயர்கள் மூலம் கிருத்துவ சமயம் இந்தியாவில் பரப்பப்பட்டது. இந்திய இலக்கியங்களில் பெரும்பாலானவை சமய இலக்கியங்களாகும்.

சமயத்துறையில் வளமாக விளங்குவது போன்று இந்திய அறிவியல் வளர்ச்சித் துறையில் அண்மைக்காலமாகப் பெரும் வளர்ச்சியடைந்து வருகிறது. சர். சி. வி. இராமன் பௌதிக ஆராய்ச்சிக்காக உலகப் பரிசான நோபல்பரிசு பெற்றார். மனிதர்களைப் போன்றே செடி கொடிகளுக்கும் உயிர் உண்டு என்று கண்டறிந்து கூறினார் ஜகதீச சந்திரபோஸ். அணு விஞ்ஞானத்துறையில் புகழ் பெற்ற விஞ்ஞானியாக விளங்கியவர் ஹோமிபாபா என்பவர் ஆவார். வானவியல் ஆராய்ச்சித்துறையில் இந்தியா சிறந்து விளங்கி வருகிறது. கேரளத்தில் தும்பா, ஆந்திராவில் ஸ்ரீஹரிகோட்டா போன்ற இடங்களிலிருந்து விண்கோள்கள் வெற்றிகரமாகச் செலுத்தப்பட்டன. தொடர்ந்து அறிவியல் துறையில் முனைப்பாக வளர்ந்து வருகிறது இந்தியா.

இந்தோனேசியா: இது 3000 தீவுகளைக் கொண்ட நாடு ஆகும். இவற்றுள் ஜாவா, சுமத்திரா, போர்னியோ, பாலி, செலிபிஸ், மொலக்கஸ் முதலியன பெரிய தீவுகளாகும். இந்நாட்

டின் மொத்தப் பரப்பளவு 14,95,000 கி.மீ. ஆகும். மக்கள் தொகை 12



இந்தோனேசியா

கோடியாகும். பெரும்பான்மையினர் முஸ்லிம்களாவர்.

இந்தோனேசியா மலைப்பாங்கான நாடு. அம்மலைகளுள்ளும் பாதிக்கு மேல் எரி மலைகளாக உள்ளன. இந் நாடு பூமத்தியப் பகுதியில் அமைந் துள்ளதால் மழையும் வெப்பமும் அதிகமாகும். மலையை அடுத்துக் காட்டுப் பகுதிகளும் அதிகமாக உள் ளன. அவற்றில் புலி, காண்டாமிருகம், யானை, குரங்கு, மான் போன்ற விலங்கினங்கள் வாழ்கின்றன.

இந்தோனேசியாவில் வேளாண் தொழிலும் சிறப்பாக நடைபெறு கிறது. நெல், கரும்பு, சோளம், புகை யிலை, ரப்பர், சின்கோனா, தேயிலை, போன்றவை அதிக அளவில் பயிரா கின்றன.

நிலக்கரி, வெள்ளீயம், அலுமினியம் போன்ற தாதுப் பொருட்கள் அதிக அளவில் கிடைக்கின்றன. பெட்ரோ லும் பெருமளவில் கிடைக்கிறது. இந் தோனேசியா பெரும்பான்மை யாக முஸ்லிம்கள் வாழும் இஸ்லாமிய நாடாயினும் இங்கு இந்துக்கள் சிறிய அளவில் வாழ்கின்றனர். இவர்கள் பாலி, லோம்போக் தீவுகளில் வாழ் கின்றனர். மக்களில் பெரும் பான்மையினர் கிராமப் பகுதிகளில் வாழ்ந்து வேளாண்மை செய்கின்ற னர். தொழில் துறையில் இப்போதுதான் அந்த நாடு முன்னேறி வருகிறது.

ஜாவாத் தீவிலுள்ள ஜகார்த்தா இந்தோனேசி யாவின் தலைநகராகும்.

இமயமலை: இது உலகி லேயே மிக உயரமான மலையாகும். இந்திய நாட்டின் வட எல்லையாகவும் அமைந்துள்ளது. 'இமயமலை' என்ற சொல்லுக்கு 'பனியின் இருப்பிடம்' என்பது பொருளாகும். இம் மலையின் முகடுகள் எப்போதும் பனியால் மூடப் பட்டுள்ளதால் இப்பெயர் ஏற்பட்டி ருக்கலாம்.

பல்வேறு மலை அடுக்குகளைத் தொடர்ச்சியாகக் கொண்டது இமய மலை. இது 150 கி.மீ. முதல் 250 கி.மீ. வரை அகலம் உள்ளது. இதில் உயர மான சிகரங்கள் 70-க்கு மேல் உள் ளன. இச்சிகரங்களுள் மிக உயர்ந்தது எவரெஸ்ட் சிகரம் ஆகும். இது உல கிலேயே மிக உயரமான சிகரம் ஆகும். இச்சிகரத்தின் உயரம் 8,850 மீட்டர் ஆகும். (29, 028 அடி) இதற்கு அடுத்த நிலையில் உயர மான சிகரங்களாக கஞ்சன் ஜங்கா, தவளகிரி, கைலாயம் முதலியன அமைந்துள்ளன. ஆண்டுதோறும் கைலாயத்திற்கு ஏராளமான இந்துக் கள் செல்கின்றனர். கைலாய சிகரத் திற்கு அருகே அமைந்துள்ள 'மானச சரோவர்' என்ற எழில்மிகு ஏரி உள் ளது. இதில் காணப்படும் அன்னப்பற வைகள் பார்க்க அழகாக இருக்கும்.

இமயமலைப் பகுதியில் அழகான காஷ்மீர் பள்ளத்தாக்கு அமைந்துள்ளது. சிம்லா, டார்ஜிலிங் போன்ற மலை வாசத் தலங்களும் இங்குள்ளன. கோடை காலத்தில் இவ்விடங்களுக்கு ஏராளமான உல்லாசப் பயணிகள் வந்து செல்கின்றனர். இமயமலையில் கங்கை, சிந்து, பிரம்மபுத்திரா போன்ற இருபதுக்கு மேற்பட்ட நதிகள் உற்பத்தியாகின்றன. தேவதாரு போன்ற மரங்களும் தேயிலையும் அதிக அளவில் விளைகின்றன.

இமாசலப் பிரதேசம்: இந்திய மாநிலங்களுள் ஒன்றான இது இமய மலைச் சரிவில் அமைந்துள்ளது. உத்திரப் பிரதேசம், ஹரியானா, பஞ்சாப், ஜம்மு-காஷ்மீர் மாநிலங்களுக்கு இடையே இம்மாநிலம் அடங்கியுள்ளது. இம்மாநிலத்தின் பரப்பளவு 27, 300 ச. கி. மீ. மக்கள் தொகை 42,37, 569 ஆகும்.



இமாசலப் பிரதேசம்

இமயமலைப் பகுதியாதலால் இங்கு ஆப்பிள், பீச், வாதுமை போன்ற பழவகைகள் மிகுதியாகப் பயிராகின்றன. மற்றும் இஞ்சி, தக்காளி, உருளைக் கிழங்கு, பட்டாணி போன்ற காய்கறி வகைகளும் அதிகம் விளைகின்றன. மலைப் பகுதியாதலால் மரங்கள் மிகுதியாக வெட்டப்படுகின்றன. கம்பளி ஆடை நெய்தல் முக்கியத் தொழிலாகும். யமுனை, சட்லெஜ், ராவி, சினாப், பியாஸ் ஆகிய ஐந்து ஆறுகளும் இம் மாநிலத்தின் வழியாக ஓடுகின்றன. சிம்லா இதன் தலைநகராகும்.

இயற்கை வாயு: நமக்கு வேண்டிய பல அத்தியாவசியப் பொருட்கள் அடியில் புதைந்துள்ளன. அவற்றுள் நிலக்கரி, பெட்ரோல், இயற்கை எரிவாயு ஆகியவை மிக முக்கியமானவைகளாகும்.

பூமிக்கு அடியிலிருந்து நிலக்கரி, பெட்ரோல் எடுக்குபோது ஒருவகை வாயு வெளிப்படும். இதுவே இயற்கை வாயு ஆகும். பெரும்பாலும் பெட்ரோல் கிடைக்குமிடத்தில் இவ்வாயு வெளிப்படும். சில சமயங்களில் இவ்வாயு பூமிக்கடியில் இருந்து தானாக வெளிப்படுவதும் உண்டு. இது பல வகையான வாயுக்களும் கொண்ட கூட்டுக்கலவையாகும்.

இது மிகச்சிறந்த எரிபொருளாக இன்று பயன்படுகிறது. பூமிக்கு அடியில் இயற்கை வாயு கிடைக்குமிடத்தைக் கண்டறிந்து அங்கிருந்து குழாய் மூலம் தொழிற்சாலைகளுக்குக் கொண்டு சென்று பயன்படுத்துகின்றார்கள். இதைக் கொண்டு பெரிய கொதிகலன்கள் வெப்பமூட்டப்படுகின்றன. இயற்கை எரி வாயுவிலிருந்து மின்சாரமும் எடுக்கப்படுகின்றது. தொழிற்சாலைகளில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதே போன்று வீட்டிலும் சமையல் அடுப்புகளில் எரிவாயுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இவ்வாயுவிலிருந்து பல்வேறு வகையான இரசாயனப் பொருட்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. இவ்வகையில் இரண்டாயிரத்துக்கும் மேற்பட்ட பொருட்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

இயற்கை எரிவாயு அமெரிக்கா, கனடா, மத்திய கிழக்கு நாடுகள், ஜப்பான், சீனா, ரஷ்யா, இந்தியா, ருமேனியா ஆகிய நாடுகளில் அதிக அளவு கிடைக்கின்றது. இயற்கை எரிவாயு எளிதான, சிக்கனமான எரி பொருளாகும்.

இயேசு கிருஸ்து: உலகிலுள்ள சமயங்களுள் மிகப் பெரியது கிருஸ்துவ சமயமாகும். இதைத் தோற்றுவித்தவர் இயேசு கிருஸ்து ஆவார். புத்தர் பெயரால் புத்தமதம் இருப்பது போன்று இவர் பெயரால் கிருஸ்துவ சமயம் அமைந்துள்ளது.

தென்மேற்கு ஆசியப்பகுதியில் பாலஸ்தீனம் என்ற ஒரு நாடு உண்டு. அங்கு பெத்லேகம் எனும் சிற்றூரில் இயேசு கிருஸ்து பிறந்தார். தச்சரான இவர் தந்தையின் பெயர் ஜோசப். தாயார் கன்னிமேரி ஆவார்.

இயேசு கிருஸ்து இளமையில் தன் தந்தையோடு தச்சுத் தொழில் செய்து வந்தார். அன்பின் வழிப்பட்ட மக்களுக்கு நல்வழி காட்டி அவர்களை மீட்க இறைவனால் தான் அனுப்பப் பட்டிருப்பதாக உணர்ந்தார். மக்களுக்கு உபதேசம் செய்யலானார். இதற்காக இயேசு கிருஸ்து எங்கெல்கெல்லாம் மக்கள் வாழ்கிறார்களோ அங்கெல்லாம் சென்று போதனை செய்தார். 'மற்றவர்களிடத்தில் அன்பும் பரிவும் காட்ட வேண்டும். தாங்கள் செய்யும் பாவங்களை உணர்ந்து திருந்த வேண்டும். இறைவனிடம் மன்னிப்புக் கேட்க வேண்டும். பிறர் செய்யும் தவறுகளை மன்னிக்க வேண்டும். மன்னிக்கும் மனப்பான்மை கொண்டவனே சிறந்த மனிதன் ஆவான்.'' என்பதே இவரது சிறந்த போதனைகள் ஆகும். சிறு சிறு கதைகள் மூலம் இவரது போதனைகள் மக்களை ஈர்த்தன. இவரது சொற்பொழிவைக் கேட்டவர்கள் இவர் வழியில் ஒழுகத் தலைப்பட்டனர்.

இயேசு கிறிஸ்துவின் போதனைகள் யூத சமயத்திற்கு எதிராக இருப்பதாக யூத சமயத் தலைவர்கள் கருதி



சிலுவையில் ஏசுநாதர்

எதிர்த்தார்கள். இவர்மீது பல்வேறு விதமான குற்றங்களைச் சுமத்தி மரண தண்டனை விதித்தார்கள். தண்டனை நிறைவேற்றத்துக்காக ரோமானியர்களிடம் ஒப்படைத்தனர். அவர்கள் இவரைச் சிலுவையில் அறைந்து கொன்று விட்டனர். மூன்றாம் நாள் உயிர்த்தெழுந்த இயேசு கிறுஸ்து நாற்பது நாட்கள் இவ்வுலகில் தங்கி தம் சீடர்களுக்கு உபதேசம் செய்த பின் மேலுலகம் சென்றதாகக் கூறப்படுகிறது. இவரது சீடர்கள் உலகெங்

கும் இவரது உபதேசங்களைக் கொண்டு சென்று போதித்தனர். இவ்வாறு கிருஸ்தவ சமயம் உலகெங்கும் பரவியது. இவரது உபதேசம் அடங்கிய நூல் 'பைபிள்' ஆகும். இது கிருஸ்தவ வேதமாகக் கருதப்படுகிறது.

இவரது பிறப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டே கிருஸ்தவ ஆண்டு கணிக்கப்படுகிறது. இவர் பிறந்த டிசம்பர் 25 ஆம் தேதி 'கிருஸ்துமஸ்' விழாவாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. இவர் சிலுவையில் இறந்த நாள் புனித வெள்ளிக்கிழமையாகவும் மீண்டும் உயிர்த்தெழுந்த நாள் ஈஸ்டர் தினமாகவும் கிருஸ்தவர்களால் கொண்டாடப்படுகிறது.

இரத்தம்: உடம்பில் ஏதேனும் காயம் ஏற்பட்டால் சிவந்த திரவம் உடலிலிருந்து வெளி வருவதைக் காணலாம். இது சற்றுப் பசைத் தன்மை கொண்டது. இதுவே 'இரத்தம்' என்று அழைக்கப்படுவதாகும்.

இரத்தம் பார்ப்பதற்கு சிவப்பாக இருக்கிறதே, இதற்குக் காரணம் என்ன என்று தெரியுமா? இரத்தம் திரவ வடிவில் காணப்பட்டாலும் அதில் சில நுண்மையான திடப்பொருள்களும் இருக்கின்றன. இவையே சிவப்பணுக்கள், வெள்ளணுக்கள், தட்டயங்கள் (Flatelets) எனப்படும் சிற்றணுக்கள் ஆகும். இவை இரத்தத்தில் 46 சதவிகிதம் உள்ளன. பிளாஸ்மா எனப்படும் நிணநீர் 54 சதவிகிதம் உள்ளது. ஒரு சொட்டு இரத்தத்தில் கோடிக்கணக்கான சிவப்பணுக்கள் உள்ளதால் இரத்தம் சிவப்புநிறமாகத் தோன்றுகிறது. நமது உடலில் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் இரத்தத்தில் 25 இலட்சம் கோடி சிவப்பணுக்கள் இருப்பதாகக் கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள்.

சிவப்பணு ஒவ்வொன்றும் வட்டவடிவாக இருக்கும். இதன் வெளிப்புறம் தடிப்பாகவும் உட்பகுதி மெலிவாக



சிவப்பணுக்கள்

வும் இருக்கும். இவை எலும்புகளின் உள்ளேயுள்ள மச்சையில் உற்பத்தியாகி இரத்தத்தில் கலந்து மிதக்கின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குப் பின்னர் இவ்வணுக்கள் கல்லீரலிலும் மண்ணீரலிலும் புகுந்து அழிகின்றன. இவை நமக்கு அரிய பணிகள் பல ஆற்றுகின்றன.

நாம் சுவாசிக்கும்போது காற்றை உள்ளே இழுக்கிறோம். அப்போது நுரையீரலுக்குச் செல்லும் பிராணவாயுவைச் சிவப்பணுக்கள் உடலெங்கும் எடுத்துச் செல்கின்றன. இதற்கேற்ப உடலெங்கும இடையறாது இரத்தவோட்டம் நடைபெறுகிறது.



வெள்ளணுக்கள்

உருவில் சிவப்பணுக்களைவிட வெள்ளையணுக்கள் பெரியவையாகும். ஆனால் எண்ணிக்கையில் சிவப்பணுக்களைவிட மிகக் குறை

வானதாகும். சுமார் 1000 சிவப்பணுக்களுக்கு ஒரு வெள்ளையணு வீதம் உள்ளன. வெள்ளையணுக்களுக்குக் குறிப்பிட்ட வடிவம் ஏதும் இல்லை. அடிக்கடி தன் உருவை மாற்றிக் கொண்டே இருக்கும் இயல்புடையவை.

நோய் தரும் கிருமிகள் இரத்தத்தில் கலந்துவிட்டால் அவற்றைத் தாக்கி அழிக்கும் செயலை வெள்ளையணுக்களே செய்கின்றன. நோய்க் கிருமி இருக்குமிடத்தில் வெள்ளையணுக்கள் அதிகமாகப் பெருகிவிடும். அப்போராட்டத்தில் இறக்கும் வெள்ளையணுக்களே சீழாக வெளிவருகின்றன. பெரியவர்களின் உடலில் இருப்பதைவிட சிறுவர்களின் உடலில் அதிக அளவில் வெள்ளையணுக்கள் உள்ளன.

உடலில் காயம் ஏற்படும்போது வெளியாகும் இரத்தம் தொடர்ந்து வடிந்து விடாமல் தட்டயம்கள் எனும் சிற்றணுக்கள் காக்கின்றன. பிராண வாயு தட்டயம்களிலிருந்து ஒரு வித புதுப் பொருளை உருவாக்க, அது பிளாஸ்மாவுடன் சேர்ந்து காயத்தின் மீது உறைபோல் படிந்து மூடி தொடர்ந்து இரத்தம் கசிந்து வெளிப்படாமல் தடுக்கிறது.



தட்டயம்கள்

இரத்த அழுத்தம்: இரத்தம் உடலின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கு இதயத்திலிருந்து குழாய்கள் மூலம் செல்கிறது. இதயத் துடிப்பிற்கு ஏற்றபடி இரத்தக் குழாய்களில் இரத்தம்விட்டு விட்டுப் பாயும். அப்போது இரத்தக் குழாயின் சுவர்களில் அழுத்தம் ஏற்படும். இது இரத்த அழுத்தம் என்று சொல்லப்படுகிறது.

இரத்த அழுத்தம் நரம்புத் தளர்ச்சி, பெரும் மனக்கவலை, சிறுநீரக நோய்கள் ஆகியவற்றால் உண்டாகும் எனக் கண்டறிந்துள்ளார்கள். இரத்த அழுத்தம் ஏற்படும்போது நுரையீரல்களும் சிறுநீரகங்களும் பாதிக்கப்படும். வேறு சில உள்ளுறுப்புகளும் கூட பாதிப்புக்கு ஆளாகலாம். இரத்த அழுத்தம் அதிகமாகும்போது இரத்தக் குழாய் வெடித்துவிடும். இரத்த அழுத்தம் ஏற்படும்போது இதயம் விரைவாக இயங்க நேரிடுவதால் இயக்கம் திடீரென நின்றுவிடும். இதுவே மாரடைப்பு என்று கூறப்படுகிறது. இரத்த அழுத்தம் குறைவாக இருந்தால் களைப்பும் தளர்வும் ஏற்படும்.

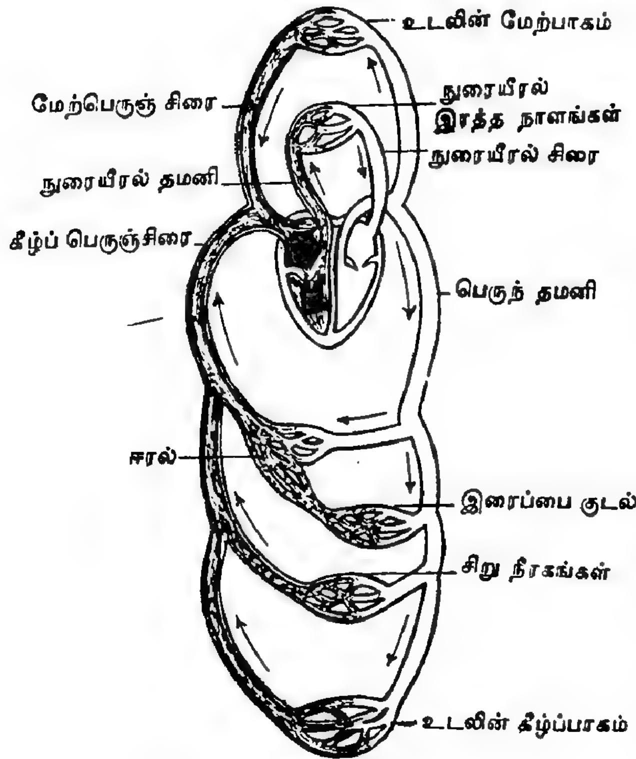
இரத்த அழுத்தம் எந்த அளவு இருக்கிறது என்பதை அளந்து அறிய 'நாடி அழுத்த மானி' என்ற கருவியைப் பயன்படுத்தி அறியமுடியும்.

இரத்த மண்டலம்: இரத்த மண்டலம் என்பது இரத்தம், இதயம், இரத்தக்குழாய் ஆகியன இணைந்த ஒன்றாகும்.

இரத்தத்தை உடலெங்கும் எடுத்துச் செல்லும் இரத்தக்குழாய்களை மூன்று பிரிவாகப் பிரிப்பார்கள். முதல் வகை இதயத்திற்கு இரத்தத்தைக் கொண்டு வரும் சிரைகள் (Veins). இரண்டாம் வகை இதயத்திலிருந்து இரத்தத்தை வெளியே எடுத்துச் செல்லும் தமனிகள் (Arteries). மூன்றாம் வகை உடலெங்கும் இரத்தம் பாய உதவும் தந்துகிகள் (Capillaries) ஆகும்.

சுத்திகரிக்கப்பட்ட தூய இரத்தம் பெருந்தமனி மூலம் வெளியேறுகிறது. இது பின்னர் சிறு தமனிகளாகப் பிரிகிறது. மேலும் மேலும் பிரிந்து சின்னஞ்சிறு குழாய்களாக உடலெங்கும் பரவுகிறது. இவைகளே தந்துகிகள்.

இவற்றின் மூலம் பிராணவாயுவும் உணவுச் சத்துகளும் உடலெங்கும் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. அவ வாறே கழிவுப்பொருள்களோடுகூடிய தூய்மையற்ற இரத்தம் இதயத்திற்



மனித உடலில் இரத்தவோட்டம்

குச் சிரைகள் மூலம் கொண்டு செல் லப்படுகின்றன. இஃது நுரையீரலால் சுத்திகரிக்கப்பட்டு மீண்டும் உட லெங்கும் பாய்கின்றன.

தமனிகள் சற்று உறுதியானவை. மணிக்கட்டு, நெற்றிப் பொட்டு போன்ற இடங்களில் மேல் தோலின் அருகிலேயேசெல்கின்றன.மற்ற இடங் களில் உடலின் உட்புறமாகவே செல்கின்றன. எனவேதான் நாடித் துடிப்பை அறிய மணிக்கட்டு அருகில் தொட்டுப் பார்க்கிறார்கள். இதயத் துடிப்பு வீதத்தை நாடித் துடிப்பு மூலம் அறிய முடியும்.

சிரைகளின் சுவர்கள் மெல்லியதாக இருக்கும். தமனிகளில் போல் இரத் தம் விட்டுவிட்டுப் பாயாது. சிரை களில் இரத்த ஓட்டம் ஒரே சீராக இருக்கும். சிரைகள் மூலம் இதயத்தை நோக்கிப் பாயும் இரத்தம் பின்நோக்கி இறங்காமல் தடுக்க சிரைகளில் வால் வுத் தடைகள் உண்டு.

தந்துகிகளின் சுவர்கள் மிக மெல்லி யவை, மென்மையானவை.

இராசராச சோழன்: தமிழ் மன் னர்களில் கரிகால் சோழனுக்குப் பின் னர் பெரும்புகழோடு விளங்கியவர் இராசராச சோழன் ஆவார். இவர் சோழ நாட்டை கி.பி 985 முதல் **1014** ஆம் ஆண்டுவரை சீரும் சிறப்பு மாக ஆண்டார்.

இவர் அரியணை ஏறியபோது இவ ரது ஆட்சிப் பகுதியான சோழநாடு சிறியதாக இருந்தது. இவர் தமது திற மையாலும் வீரத்தாலும் பாண்டிய மன்னரையும் சேரமன்னரையும் வெற்றி கொண்டார். கர்நாடகத்தை யும் மேலைச் சாளுக்கிய நாட்டையும் வென்றார்.இதன்மூலம் இவரது சோழ நாடு மிகப் பெரும் நிலப்பகுதியாக விளங்கியது. இவர் உருவாக்கிய மிகப்பெரும் கப்பற்படையின் துணை கொண்டு இலங்கையின் வடபகுதியை யும் கடாரத்தையும்,சுமித்திரா, ஜாவா, மாலத்தீவுகளையும் வென்றார். இத னால் இவரது ஆதிக்கம் கடல்கடந் தும் சென்றது. இவர் தம் ஆட்சிக் காலத்தின் பெரும் பகுதியைப் போரி லேயே கழிக்கும்படியாயிற்று.

மாபெரும் சோழப் பேரரசை உரு வாக்கியதோடு அதனைச் சிறப்பாக ஆட்சிசெய்த பெருமையும் அவருக்கு உண்டு. இவர் காலத்தில் நிலங்களை முறையாக அளந்து வரிவிதிக்கும் முறை மேற்கொள்ளப்பட்டது. நாடு மண்டலங்களாகவும், மண்டலங்கள் வளநாடுகளாகவும் பிரிக்கப்பட்டு ஆட்சிமுறை சீராக்கப்பட்டது. முடி யாட்சியே யாயினும் குடவோலை

மூலம் மக்கள் பிரதிநிதிகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டதன் மூலம் குடியாட்சி முறை நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது.

சைவ சமயத்தில் ஆழ்ந்த பற்றுக் கொண்டவர். இவர் சிவபெருமானுக்காகத் தஞ்சையில் 'இராசராசேச்சுவரம்''



தஞ்சை பெரிய கோவில்

எனும் பெரிய கோயிலை கட்டினார். இஃது 'பிரகதீஸ்வரர் கோயில்' என அழைக்கப்படுவதும் உண்டு. அழகான சிற்பங்களைக் கொண்ட இக் கோயில் கலை நுட்பத்தோடு கட்டப் பட்டதாகும். இதன் கோபுர உச்சியில் மிகப்பெரிய ஒற்றைக்கல் ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் எடை 80 டன் ஆகும். இக்கோயிலின் கருவறையில் உள்ள சிவலிங்கத்தைச் சுற்றியுள்ள சுவர்களில் கண்கவர் வண்ண ஓவியங்கள் தீட்டப்பட்டுள்ளன.

இராசராசன் சிவ பக்தராயினும் பிற சமயங்களைப் போற்றியவர். புத்த சமயக் கோயில் கட்டி அதற்கு மானியங்கள் அளித்து உள்ளார்.

இராசேந்திர சோழன்: இவர் புகழ் பெற்ற சோழப் பேரரசர். இராசராச சோழரின் மகனாவார். இவர் கி. பி. 1014 முதல் 1044 வரை சோழப் பேரரசை ஆண்டார். இவர் தமது தந்தையைப் போன்றே மாபெரும் வீரராக விளங்கினார். பல்வேறு நாடுகளின் மீது படையெடுத்துச் சென்று வெற்றிபெற்று, தம் சோழப் பேரரசை மேலும் விரிவாக்கினார்.

இவர் தம் படை வலிமையால் பாண்டிய, சோழ மன்னர்களை வெற்றி கொண்டார். இலங்கையின் தென்பகுதியையும் வென்றார். இவர் வட இந்தியாவில் உள்ள வேங்கி நாட்டையும் கலிங்க நாட்டையும் வென்றார். மேலும் கங்கை வரை படையெடுத்து கங்கைக் கரையில் உள்ள நாடுகள் சிலவற்றையும் வென்றார் இவ்வெற்றியைப் போற்றும் வகையில் 'கங்கை கொண்ட சோழன்' என்ற சிறப்புப் பெயரால் அழைக்கப்பட்டார். இவ்வெற்றிச் சின்னமாக 'கங்கைகொண்ட சோழ புரம்' எனும் பெயரில் புதியதோர் நகரை உருவாக்கி, அதையே தன் தலைநகரும் ஆக்கினார். தன் தந்தை இராசராச சோழன் தஞ்சையில் பெரிய கோயிலைக் கட்டியது போன்றே, அதே அமைப்பில் இங்கும் ஒரு பெரிய கோயிலை உருவாக்கினார். இஃது 'இராசேந்திர சோழீச்சுரம்' என அழைக்கப்பட்டது. கலைச் சிறப்புக்கும் கட்டிடக்கலை உயர்வுக்கும் கட்டியம் கூறுவதாக இக்கோயில் விளங்குகிறது.

இவர் தம் தந்தையைப் போன்றே மிகச் சிறந்த கப்பற்படையைக் கொண்டிருந்தார். கிழக்காசிய நாடுகளில் மலேசியா, ஜாவா, சுமித்திரா, போர்னியோ ஆகிய நாடுகளை ஆண்டு வந்த ஸ்ரீவிஜயப்பேரரசு மீது படையெடுத்து வெற்றிபெற்றார்.

கடாரத்தை வென்றபோதிலும் சமாதான உடன்படிக்கை மூலம் அதனை மீண்டும் அந்நாட்டு மன்னனுக்கே தந்துவிட்டார்.

இவர் தம் வீரத்தை வடநாட்டிலும் கடலுக்கப்பாலும் நிலைநாட்டிச் சோழப் பேரரசின் செல்வாக்கை நிலைபெறச் செய்தார். இவரது ஆட்சிக் காலத்தில் தமிழ்நாட்டு வாணிகம் சீனாவரை பரவி செழித்து வளர்ந்தது.

இராமலிங்க வள்ளலார்: பக்தி உணர்வோடு பல்லாயிரம் இனிய பாடல்களைப் பாடியவர் வள்ளலார் என் அழைக்கப்படும் இராமலிங்க அடிகளாவார். இவர் தென்னாற்காடு மாவட்டத்தில் உள்ள மருதூரில் 1823ஆம் ஆண்டில் பிறந்தார். இவர் தாயார் பெயர்சின்னம்மையார் என்பதாகும். இவர் குழந்தைப் பருவமாக இருக்கும் போதே இவருடைய பெற்றோர் காலமாகிவிட்டனர். அதன்பின் தன் தமையனாரின் பராமரிப்பில் வளர்ந்து வாலிபரானார்.



சிறுவயதிலேயே பாடல்கள் இயற்றுவதில் நாட்டம் கொண்ட இவருக்குப் பள்ளிப் படிப்பில் ஆர்வம் ஏற்படவில்லை. கேட்போர் நெஞ்சை பக்தி உணர்வால் ஈர்க்கும் இனிய பாடல்களை ஏராளமாக எழுதினார். அவை 'திருவருட்பா' என்ற பெயரில் தொகுத்து வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

இராமலிங்க அடிகள் வடலூரில் ஒரு தரும சாலையை நிறுவினார். அந்த அன்ன சத்திரத்தில் இன்றும் அன்னதானம் நடந்துவருகிறது. இங்கு இவர் உருவாக்கிய சத்தியஞான சபை என்பது ஒரு புதுவிதமான கோவிலாகும். இவரது இறைத் தத்துவத்தை விளக்கும் வகையில் இஃது உள்ளது. அங்கு ஒரு அகல் விளக்கும் கண்ணாடியும்வைக்கப்பட்டுள்ளன. அகல் விளக்கின் ஒளி கண்ணாடியில் தெரியும்படி அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அகல் விளக்கு பார்ப்போரின் கண்களுக்கு நேரடியாகத் தெரிவதில்லை. கண்ணாடியில் தெரியும் விளக்கொளி முன்பாக ஏழு திரைகள் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளன. அவை மனிதன் உள்ளொளியைமறைத்திருக்கும் மாயைகளாகக் கருதப்படுகின்றன. இத்திரைகள் ஒவ்வொன்றாக நீக்கப்படுகின்றன. இறுதித் திரையை நீக்கிய பின்னர் விளக்கொளி பளிச்செனத் தெரிகிறது. அதையே இறைவனாக வணங்குகிறார்கள். இதுவே 'ஜோதி தரிசனம்' என அழைக்கப்படுகிறது. 'அருட்பெருஞ்சோதி இறை வணக்கம்' என்பது இதுவே யாகும்.

வடலூரை அடுத்துள்ள மேட்டுக்குப்பம் எனும் சிற்றூரில் 1874ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 30ஆம் நாளில் மறைந்தார்.

இவர் போதித்தவைகளில் முக்கியமானது"நாம் அனைத்து உயிர்களிடத்தும் அன்பு காட்ட வேண்டும்; பிற உயிர்களைக் கொல்லக் கூடாது; அவற்றின் இறைச்சியை உண்ணக் கூடாது; நம் உயிரைப் போன்றே பிற உயிர்களையும் பேண வேண்டும்; சாதி, சமய, குல வேறுபாடுகட்கு அப்பாற்பட்டு வாழ வேண்டும்; மனிதர்கள் அனைவரும் ஒன்றே என்ற உணர்வைப் பெற வேண்டும்" என்பன முக்கிய போதனைகள் ஆகும்.

இராமசாமி, ஈ. வெ. ரா.: 'தந்தை பெரியார்' எனத் தமிழக மக்களால்

அன்போடும் பாசத்தோடும் அழைக்கப்படும் ஈ. வெ. ராமசாமி 1879ஆம் ஆண்டு தமிழ் நாட்டில் பெரியார் மாவட்டத் தலைநகரான ஈரோட்டில் பிறந்தார்.

இவர் தமிழகத்தின் மாபெரும் சமூக சீர்திருத்தச் செம்மல் ஆவார். வாழ்க்கையில் தாழ்த்தப்பட்டவர்களுக்காகவும் ஒடுக்கப்பட்டவர்களுக்காகவும்



பெரியார் ஈ.வெ.ரா.

குரல் கொடுத்தவர். மிகச் சிறந்த விடுதலைப் போராட்ட வீரராகவும் தேசியவாதியாகவும் விளங்கினார். தீண்டாமையை எதிர்த்துப் போராடினார். சமூக மூட நம்பிக்கைகளை எதிர்த்து வாழ்நாள் முழுமையும் பிரச்சாரம் செய்து வந்தார். மக்களிடையே காணும் ஏற்றத் தாழ்வுகளைப் போக்க பெரும் முயற்சி மேற்கொண்டார். தாழ்த்தப்பட்ட மக்களுக்கு ஆலயத்திற்குள் சென்று இறைவனை வழிபட முழு உரிமை உண்டு என முழங்கினார். இதற்காக 1924ஆம் ஆண்டில் தீண்டாதவர்களாகக் கருதப்பட்ட மக்கள் கோயிலுக்குள் செல்லவும் சாலைகள் எங்கும் தடையின்றி நடமாடவும் உரிமைகோரி வைக்கம் எனும் இடத்தில் பெரும் போராட்டம் நடத்தி வெற்றிபெற்றார். அதனால் அவர் 'வைக்கம் வீரர்' எனப் புகழப் பட்டார்.

இவர் மக்களிடையே தன்மான உணர்ச்சியை ஊக்கி வளர்த்தார். பகுத்தறிவுக் கொள்கைகளைப் புகட்டினார். பெண்கள் முன்னேற்றம், மதுவிலக்கு, தீண்டாமை ஒழிப்பு ஆகியவற்றுக்காகத் தம் வாழ்நாள் இறுதிவரைப் போராடினார். சுயமரியாதை இயக்கத்தைத் தொடங்கினார். அதைத்திராவிடர் இயக்கமாக மாற்றி, தமிழகத்தின் சமூக, அரசியல் மாற்றங்களுக்கு வழிகோலினார். எழுத்தாலும், பேச்சாலும் மக்களை இடையறாது தட்டி எழுப்பினார். 1973ஆம் ஆண்டில் மறைவெய்தினார்.

இராமானுஜம்: முற்காலத்தில் கணிதத் துறையில் சிறப்புற்று விளங்கிய ஆரியபட்டர், வராகமிஹிரர் போன்றுஅண்மைக் காலத்தில்கணித மேதையாக வாழ்ந்து மறைந்தவர் இராமானுஜர்.

இவர் ஈரோட்டில் பிறந்து கும்பகோணத்தில் பள்ளியில் படிக்கும் போதே கணிதத்தில் மிகுந்த ஈடுபாடு காட்டலானார். கணித ஆர்வத்தால் பிற பாடங்களைப் படிப்பதைக் கூட இவர் புறக்கணிக்கலானார். இதனால் பல்கலைக் கழகப் பட்டம் கூட இவருக்குக் கிடைக்கவில்லை.



இராமானுஜம்

இவர் சென்னைத்துறைமுக அலுவலகத்தில் எழுத்தராகப் பணியாற்றினார். அப்போதும் இவர் கணித

ஆராய்ச்சியே செய்து வந்தார். அதைப் பற்றிக் கட்டுரைகள் எழுதலானார். இவரது கணக்கியல் புலமை கண்டு அறிவுலகம் வியந்தது. சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் இவரது கணக்கு ஆராய்ச்சிக்கு உதவியது. இராமானுஜத்தின் கணக்குப் புலமை கண்டு வியந்த கணிதப் பேராசிரியர் ஹார்டி இவரை லண்டனுக்கு வரும்படி அழைத்தார். முதலில் செல்ல மறுத்த போதிலும் 1914இல் லண்டன் சென்றார். அங்குள்ள கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகம் இவரது கணக்கியல் ஆராய்ச்சிக்கு பேருக்கம் அளித்தது. இவரது கணிதப் புலமையைப் பாராட்டி ராயல் சொசைட்டி இவ்வரைத் தன் உறுப்பினராக்கிக் கொண்டது. இச்சிறப்பைப் பெற்ற முதல் இந்தியர் இவரே. இங்கிலாந்தில் இருந்தபோது இவருக்கு நோய் ஏற்பட்டது. 1919 இல் மீண்டும் இந்தியா திரும்பினார். சில நாட்களில் காலமானார்.

இவரது நினைவைப் போற்றும் வகையில் 'இராமானுஜன் கணிதவியல் ஆய்வு நிலையம்' அமைக்கப்பட்டது. இந்நிறுவனம் இன்றும் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தின் அங்கமாக இயங்கி வருகிறது.

இராசகோபாலாச்சாரியார்: 'மூதறிஞர்'எனப்போற்றப்படும் சக்கரவர்த்தி இராசகோபாலாச்சாரியார் 1878-ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 10ஆம் நாள் தர்மபுரி மாவட்டத்தில் உள்ள தொரைப்பள்ளி என்னும் சிற்றூரில் பிறந்தார். இவர் தந்தையார் பெயர் சக்கரவர்த்தி வேங்கடராயர் என்பதாகும். தாயார் பெயர் சிங்காரம்மா ஆகும். அவர்களுக்கு இவர் மூன்றாவது மகனாவார்.

தொரைப்பள்ளியிலும் ஒசூரிலும் பள்ளிக்கல்வியை முடித்த இவர் சென்னை மாநிலக் கல்லூரியில் சேர்ந்தார். பட்டம் பெற்ற பின்னர் சட்டக் கல்லூரியில் சேர்ந்து சட்டப்படிப்பை



இராசகோபாலாச்சாரியார்

முடித்தார். சேலத்தில், வழக்குரைஞர் தொழிலை நடத்தியபோது பொதுத் தொண்டில் தன்னை ஈடுபடுத்திக் கொள்ளலானார்.

தேசப்பற்றுமிக்க இவர் தேசீய காங்கிரசில் சேர்ந்து விடுதலைப் போராட்டத்தில் முழு மூச்சுடன் ஈடுபடலானார். 1921இல் நடைபெற்ற சத்தியாக்கிரக இயக்கம், ஒத்துழையாமை இயக்கம் ஆகியவற்றில் முனைப்புடன் ஈடுபட்டார்.

1945இல் அன்றைய சென்னை மாகாணத் தேர்தலில் வெற்றிபெற்று தலைமை அமைச்சரானார். இரண்டு ஆண்டுகள் திறம்பட ஆட்சிபுரிந்தார். இரண்டாம் உலகப்போர் மூண்டபோது ஆங்கில அரசின் போக்கை எதிர்த்து பதவி விலகினார். அதன் பின் நடைபெற்ற பல விடுதலைப் போராட்டங்களில் ஈடுபட்டு ஐந்து முறை சிறை சென்றார்.

1946இல் ஏற்பட்ட இடைக்கால அரசில் அமைச்சரானார். நாடு விடுதலை பெற்ற பின்னர் மேற்கு வங்

காள மாநில ஆளுநர் ஆனார். 1947 நவம்பரில் இந்தியாவின் தற்காலிக கவர்னர் ஜெனரல் ஆனார். பின்னர் நாடு குடியரசாகும் வரை கவர்னர் ஜெனரலாகப் பதவி வகித்தார். குடியரசு ஆட்சியில் சிறிதுகாலம் 'துறையிலா' அமைச்சராகவும் பின்னர் உள் நாட்டு அமைச்சராகவும் பணியாற்றினார். பின்னர் ஓய்வு பெற்று சென்னையில் வாழ்ந்தபோது மீண்டும் 1952 வரை தமிழ்நாடு அரசின் முதலமைச்சரானார்.

இவரது அரிய தொண்டைப் பாராட்டி பாரத அரசு இவருக்கு 'பாரத ரத்னா' விருது வழங்கியது. சமாதானத் தூதுவராக 1962இல் அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, இத்தாலி முதலிய நாடுகளுக்குச் சென்றார்.

தமிழ், ஆங்கிலம், சமஸ்கிருத மொழிகளில் புலமை மிக்கவர். இவர் சிறந்த எழுத்தாளராகவும் விளங்கினார். சிறுசிறு உவமைகளின் மூலம் சிறுவர்களுக்குக் கதை சொல்வதில் வல்லவராக விளங்கினார். 'வியாசர் விருந்து', 'சக்ரவர்த்தி திருமகன்' போன்ற நூல்கள் உயர்ந்த படைப்புகளாகும்.

சமூகச் சீர்திருத்தத்தில் பேரார்வம் கொண்ட இவர் தன் மகளை காந்தியடிகளின் மகனுக்குக் கலப்புத் திருமணம் செய்து கொடுத்தார். தீண்டாமையை ஒழிக்கவும் மதுவிலக்கை நிறைவேற்றவும் அரும்பாடுபட்டார்.

அஞ்சாமையும், துணிவும் மிகுந்தவர். தான் நல்லது எனக் கருதுவதை உரமாக எடுத்துச் சொல்லுவது இவரது இயல்பாகும்.

இராஜேந்திர பிரசாத்: நமது நாட்டின் முதலாவது குடியரசுத் தலைவராக விளங்கிய பெருமை இவருக்கு உண்டு. இவர் இருமுறை குடியரசுத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். மொத்தம் பன்னிரண்டு ஆண்டுகள் இவர் பதவி வகித்தார்.

இவர் 1884ஆம் ஆண்டில் பீகார் மாநிலத்திலுள்ள ஜ"ராதேயி என்னும் சிற்றூரில் பிறந்தார். இளமை



இராஜேந்திர பிரசாத்

யிலேயே படிப்பில் மிகுந்த ஆர்வம் காட்டினார். பள்ளிப்படிப்பை முடித்த பின் கல்கத்தா சென்று கல்லூரிப் படிப்பைத் தொடர்ந்தார். எம். ஏ. பட்டப்படிப்பில் மாநிலத்திலேயே முதலாவதாகத் தேறினார். இந்தி, ஆங்கில மொழிகளில் சிறப்பான தேர்ச்சி பெற்றது போன்றே சமஸ்கிருதம், பார்சி மொழிகளிலும் நிறைய புலமை பெற்றார். கல்லூரி நாட்களிலேயே எழுத்திலும் பேச்சிலும் வல்லவராக விளங்கினார்.

கல்லூரிப் படிப்பை முடித்த பின் ஓராண்டு காலம் பள்ளி ஆசிரியராகப் பணியாற்றினார். பின் மீண்டும் சட்டக் கல்லூரியில் சேர்ந்து சட்டம் பயின்று வழக்கறிஞர் ஆனார். இவர் கல்கத்தா, பாட்னா உயர்நீதி மன்றங்களில் திறமையாக வாதாடி பொருளும் புகழும் குவித்தார்.

அப்போது நாடெங்கும் பொங்கி நின்ற விடுதலை வேட்கை உணர்வு இவரையும் ஆட்கொண்டது. தேச விடுதலைக்காக உழைக்கும் பொருட்டு பெரும் பொருள் தேடித் தரும் வழக்கறிஞர் தொழிலை விடுத்து நாட்டுப் பணியில் தன்னை இணைத்துக்கொண்டார். இதில் இவரது துணைவியார் ராஜ்பன்ஷி தேவியும் பேருதவியாய் அமைந்தார்.

இவர் 1910ஆம் ஆண்டில் கோகலேயைச் சந்தித்த பின்னர் விடுதலைப் போரில் தன்னை முழுமையாக ஈடுபடுத்திக் கொள்ள விரும்பினார். காங்கிரஸ் பேரியக்கத்தில் தன்னை இணைத்துக்கொண்டார். பின்னர் காந்தியடிகளின் தொடர்பு அனைத்து விடுதலைப் போராட்டங்களிலும் பங்கேற்கச் செய்தது. உப்புக் சத்தியாக்கிரகத்தின்போது முதன் முறையாக கைதாகிச் சிறையில் அடைக்கப்பட்டார். அதன்பின் பல முறை சிறை சென்றார்.

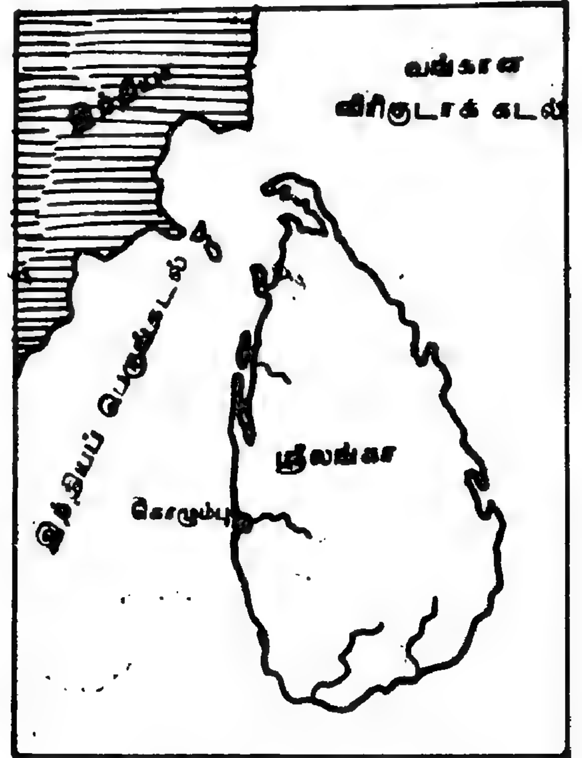
மக்களின் இன்ப துன்பங்களில் நேரடியாகப் பங்கேற்பதில் பெரு மகிழ்வு கொண்டார். பீகாரில் வெள்ளப் பெருக்கும் நிலநடுக்கமும் ஏற்பட்டபோது மக்களின் துயர் நீக்க பெருந் தொண்டாற்றினார்.

1946ஆம் ஆண்டில் டெல்லியில் பண்டித நேரு இடைக்கால அரசாங்கம் அமைத்தபோது அதில் அமைச்சரானார். விடுதலை பெற்ற இந்தியாவில் அரசியல் நிர்ணயசபையின் தலைவரானார். 1950ஆம் ஆண்டில் இந்தியா குடியரசு ஆன போது முதல் குடியரசுத் தலைவரானார்.

இருமுறை குடியரசுத் தலைவர் பதவி வகித்தபின் 1962இல் பதவிக் காலம் முடிந்து சொந்த ஊர் சென்றார். அடுத்த ஆண்டு பிப்ரவரியில் மறைவெய்தினார்.

இவர் எழுதிய 'சம்பரான் சத்தியாக்கிரகம்', 'தன் வரலாறு' ஆகிய நூல்கள் மிகச் சிறந்த நூல்களாகக் கருதப்படுகின்றன.

இலங்கை: இந்தியாவுக்கு மிக அருகில் 26 கி. மீ. தூரத்தில் அமைந்துள்ள தீவு இலங்கை. இந்தியப் பெருங்கடலில் அமைந்துள்ள மிகப் பெரிய தீவு. இந்நாடு தற்போது ஸ்ரீலங்கா என்ற பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. அதை ஈழநாடு, சிங்களத் தீவு என்றுங்கூட அழைப்பார்கள். இத்தீவின் கிழக்கிலும் மேற்கிலும் வங்காளவிரிகுடாக் கடலும் தெற்கில் இந்தியப் பெருங்கடலும் வடக்கில் மன்னார் வளைகுடாவும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன.



ஸ்ரீ லங்கா

இத்தீவு 430 கி. மீ. நீளமும், 220 கி. மீ. அகலமும் உள்ளதாகும். நாட்டின் மொத்தப்பரப்பு 65,610 ச.கி.மீ. ஆகும். இந்நாடு பூமத்திய ரேகைப்

பகுதியில் அமைந்துள்ளதால் மழையும் வெப்பமும் அதிகமாகும்.

இத் தீவு நாடு மலைகளால் மிகுதியும் சூழப்பட்டிருப்பதால் சமவெளி வேளாண் நிலங்கள் குறைவு.இந்நாட்டில் ஆறுகள் பல ஓடுகின்றன. அவற்றுள் வளவை கங்கை, மாவலி கங்கை, ஓயா ஆறுகள் முக்கியமானவைகளாகும். இங்கு பெரிய ஏரிகள் பலவுண்டு. அவற்றுள் சேன நாயக ஏரி 100 ச.கி. மீ. ஆகும். இங்குள்ள மலை, காட்டுப் பகுதிகளில் தேயிலை, ரப்பர், இலவங்கம், ஏலம், கோக்கோ, தென்னை மிகுதியாக விளைகின்றன. இவற்றுள் பெரும்பாலானவை வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன.

இலங்கையில் உயர்வகை கிராஃபைட்டு கனிமம் கிடைக்கிறது. மாணிக்கம், வைடூரியம், நீலம், முதலியனவும் கிடைக்கின்றன.

இலங்கையின் வடக்கு, வடகிழக்கு மாநிலங்களில் தமிழர் மிகுதியாக வாழ்கின்றனர். மற்ற பகுதிகளில் சிங்களவர் வாழ்கின்றனர். மலைத் தோட்டங்களில் ஏராளமான தமிழர்கள் பணி செய்கின்றனர்.

இலங்கைத் தலைநகரம் கொழும்பு ஆகும். இது துறைமுக நகரமாகும். இலங்கை மக்களில் சிங்களவர்கள் பௌத்த மதத்தைச் சார்ந்தவர்கள். தமிழர்கள் இந்து சமயத்தைச் சார்ந்தவர்களாக உள்ளனர். தமிழர்களில் முஸ்லிம்களும் கணிசமான எண்ணிக்கையில் உள்ளனர். திருகோணமலை மற்றொரு துறைமுக நகரமாகும். யாழ்ப்பாணம், கண்டி, இவை மற்ற நகரங்களாகும். சிங்களர் சிங்கள மொழியும், தமிழர் தமிழ் மொழியும் பேசுகின்றனர்.

இளம்பிள்ளை வாதம்: இது இளம் சிறார்களைத் தாக்கும் கொடிய நோய். இது ஒருவகைத்தொற்று நோயாகும். நோயாளியின் மலம், சளி இவற்றின் மூலம் இந்நோய் பரவி குழந்தைகளைப் பாதிக்கிறது.

இந்நோய் குழந்தைகளின் நரம்பு மண்டலம், முதுகுத் தண்டு, தசைப் பகுதிகள் ஆகியவற்றைத் தாக்கி முடமாக்கிவிடும். இந்நோய் இளம் சிறுவர்களைத்தாக்குகிறது. வயதானவர்களைப் பாதிப்பதில்லை.

இந்நோய்க் கிருமிகள் மிக நுண்ணியதாகும். நுண் பெருக்காடியின் மூலம் பார்த்தாலும் மிக நுண்மையானதாகத் தோன்றும். இது ஒருவகை நச்சு நுண்மம் (வைரஸ்) ஆகும். இந்நோய் கண்டுள்ளதைச் சில அடையாளங்கள் மூலம் அறிந்து கொள்ள முடியும். இந்நோய் பிடித்தவுடன் காய்ச்சல் வரும். தலைவலி, வாந்தி, வயிற்றுப்போக்கு உண்டாகும். கழுத்துத் தசையை இயக்க இயலாது. முதுகுத் தண்டில் கடுமையான வலி ஏற்படும். கைகள் நடுக்கமடையும். வலியால் குழந்தை தொடர்ந்து அழும். இந்த அறிகுறிகளைக் கண்டவுடன் மருத்துவரை அணுகி உடனடியாகப் பரிசோதித்து, மருத்துவம் செய்ய வேண்டும்.

இத்தகைய நோயைப் போக்க புதிய மருந்துகளும் மருத்துவ வழிமுறைகளும் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.பாதிக்கப்பட்ட நரம்புகளையும் தசைகளையும் கூட சிலவகைப் பயிற்சிகள் மூலம் சரிப்படுத்திவிடலாம். இதற்கெனக் கண்டறியப்பட்டுள்ள மின் சாரக் கருவிகள் மூலம் சிறந்த சிகிச்சை அளிக்க முடியும்.

இளம்பிள்ளை வாத நோய் வராமல் தடுக்க குழந்தை பிறந்த சில வாரங்களுக்குப்பின் 'பூஸ்ட்' எனும் மருந்தை வாய் மூலம் கொடுக்க வேண்டும். குறிப்பிட்ட கால இடை

வெளிகளுக்குப் பின் மீண்டும் இரு தடவைகளில் கொடுக்கப்பட வேண்டும். அம்மை குத்துவதுபோல் ஊசி மூலமும் இம்மருந்தைச் செலுத்தி நோய் வராமல் தடுக்கலாம். அரசு மருத்துவமனைகளில் இம்மருந்து இலவசமாகவே வழங்கப்படுகிறது.

இஸ்லாம்: உலகின் இரண்டாவது மாபெரும் மார்க்கம் இஸ்லாம் ஆகும். 'இஸ்லாம்' என்பதற்கு 'சாந்தி மார்க்கம்' என்பது பொருளாகும். இம்மார்க்கத்தைப் பின்பற்றுபவர்கள் 'முஸ்லிம்கள்' என அழைக்கப்படுவர்.

முதல் மனிதர் ஆதாமுக்கு இறைவன் வகுத்தளித்த மார்க்க நெறியே இஸ்லாம். ஆதாம் தொடங்கி அவ்வப்போது இறைவனால் அனுப்பப்பட்ட தீர்க்கதரிசிகள் இஸ்லாமிய மார்க்கத்தைத் தொடர்ந்து மக்களுக்குப் போதித்து வந்தனர். இவர்கள் நபிமார்கள் ஆவார்கள். இவ்வாறு இறைத் தூதர்களாக மக்களுக்கு இஸ்லாமிய நெறியைப் பரப்ப வந்த நபிமார்களின் எண்ணிக்கை ஒரு இலட்சத்து இருபத்திநான்காயிரம் ஆகும். அவர்களுள் இறுதி நபியாக வந்தவர் முகம்மது நபி (சல்) ஆவார். இவரால் இஸ்லாமிய மார்க்கம் இறுதியானதாகவும் நிலையானதாகவும் ஆக்கப்பட்டது.

இஸ்லாமிய நெறியின் விளக்கமாக அமைந்திருப்பது 'திருக்குர்ஆன்' மறை நூலாகும். இஃது இறைவனால் நபிகள் நாயகத்திற்கு அருளப்பட்டதாகும்.

இஸ்லாம் ஐம்பெரும் கடமைகளைப் போதிக்கிறது. அவையாவன, 1.இறை நம்பிக்கை (கலிமா) 2. ஐவேளைத் தொழுகை, 3. நோன்பு, 4. ஜக்காத்து (ஏழைவரி) 5. ஹஜ் ஆகும்.

இறைநம்பிக்கை (கலிமா): இறைவன் ஒருவனே; அவனே அல்லாஹ்; உருவமற்றவன்; இணை, துணை இல்லாதவன்; பிறப்பு, இறப்பு அற்றவன்; அல்லாஹ்வை மனத்தால் மட்டுமே எண்ணி வணங்க முடியும்.

தொழுகை: ஒரு நாளைக்கு ஐந்து முறை அல்லாஹ்வைத் தொழவேண்டும்.

நோன்பு: ஆண்டுதோறும் ரமளான் மாதம் முழுவதும் பகலில் உண்ணாமலும் ஒரு சொட்டு நீரும் பருகாமலும் நோன்பிருக்க வேண்டும்.

ஜக்காத்: இஸ்லாம் விதிக்கும் ஏழை வரி ஜக்காத் ஆகும். ஒவ்வொரு முஸ்லிமும் தனக்குள்ள சொத்து மதிப்பு, வருமானம் ஆகியவற்றில் 40இல் ஒரு பங்கை அதாவது இரண்டரை சதவீதத்தை ஏழை எளியவர்களுக்குத் தானமாகத் தந்துவிட வேண்டும்.

ஹஜ்: ஒவ்வொரு முஸ்லிமும் தம் வாழ்நாளில் ஒரு முறையேனும் மக்காவில் உள்ள 'கஃபா' எனும் இறையில்லம் சென்றுவரவேண்டும்.

இந்த ஐந்து கடமைகளையும் ஒவ்வொரு முஸ்லிமும் கட்டாயம் கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

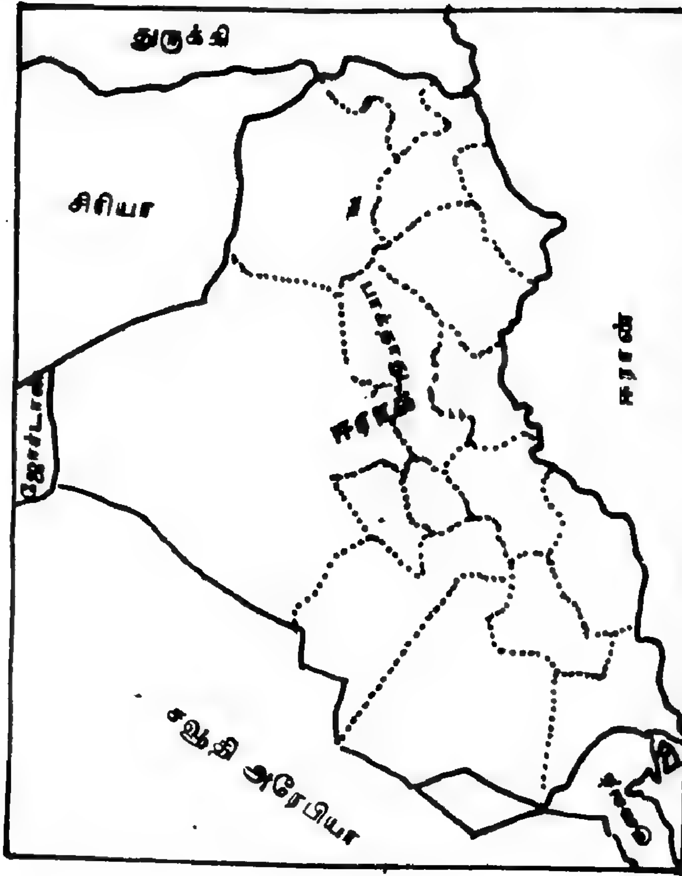
மனிதர்கள் அனைவரையும் சகோதரர்களாகக் கருதவேண்டும்; பெண்களுக்குச் சமஉரிமை வழங்கவேண்டும்; குடிக்கக் கூடாது; வட்டி வாங்கக் கூடாது; மற்றவர்களிடம் அன்பு காட்டவேண்டும்; நேர்மையாக வாழ வேண்டும் என்பன இஸ்லாமியப் போதனைகள் ஆகும்.

ஈராக்: தென்மேற்கு ஆசியாவில் இந்நாடு அமைந்துள்ளது. இது முற்காலத்தில் 'மெசப்பொட்டேமியா' என அழைக்கப்பட்டது. யூப்ரிட்டீஸ்,

டைகிரீஸ் என்ற இரு ஆறுகளுக்கு இடையே இந்நாடு அமைந்துள்ள தால் இப்பெயர் பெற்றது.

இவ்விரு பேராறுகளும் இந்நாட் டைச் செழிமைப்படுத்துகின்றன. இறுதியில் இவ்விரு ஆறுகளும் கடலில் கலக்குமிடத்தில் ஒன்றிணை கின்றன.

பழங்காலம் முதலே நாகரிகச் சிறப் புமிக்க நாடாக இந்நாடு விளங்கிவரு கிறது. இந்நாடு 4,34,924 ச. கி. மீ. பரப்பளவையும் சுமார் ஒன்றரைக் கோடி மக்கள் தொகையையும்



ஈராக்

கொண்டதாகும். இந்நாட்டு மக்களில் பெரும்பாலோர் முஸ்லிம்களாவர். எல்லோரும் அரபி மொழியே பேசு வர்.

இந்நாட்டின் முதன்மைத் தொழி லாக விளங்குவது விவசாயமாகும். இங்கு பருத்தி, கோதுமை, பார்லி போன்ற விளைபொருட்கள் உற்பத்தி யானாலும் பேரீட்சம் பழமே மிக அதிகமாக விளைகின்றது. உலகெங் கும் கிடைக்கும் மொத்தப் பேரீச்சம் பழத்தில் 80% ஈராக்கில் விளை கின்றது.

இங்குள்ள வளர்ப்பு மிருகங்களில் ஒட்டகம், ஆடு, மாடு முக்கியமான வைகளாகும். கம்பளமும், பருத்தியும், பேரீச்சம் பழமும் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்களாகும்.

இந்நாட்டில் பெட்ரோலியம் எண் ணெய் மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. பெரும் குழாய்கள் மூலம் பெட்ரோ லிய எண்ணெய் மத்திய தரைக்கடல் பகுதிக்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அங்கிருந்து மற்ற நாடுகளுக்கு ஏற்று மதி செய்யப்படுகிறது.

இந்நாட்டின் தலைநகர் பக்தாது ஆகும். புகழ்மிக்க இந்நகரில் காதர் மொகிய்யித்தீன் ஜீலானி போன்ற மெய்ஞ்ஞான மேதைகளின் அடக்கத் தலங்கள் உள்ளன.

ஈரான்: மேற்கு ஆசிய நாடுகளுள் ஒன்று. அண்மைக் காலம்வரை 'பார சீகம்' என வழங்கப்பட்ட நாடுதான் தற்போது 'ஈரான்' என்ற பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. ஈரான் நாட்டின் மொத்தப் பரப்பளவு 16,48,000 ச.கி. மீ. ஆகும். மக்கள் தொகை சுமார் நாலேகால் கோடி ஆகும். நாட்டின் தலைநகரம் தெஹ்ரான் என்பதாகும்.

ஈரான் நாடு மலைகளால் சூழப்பட் டுள்ளது. உள்நாட்டின் பெரும்பகுதி பாலைவனமாகும். இங்கு மக்கள் அதி கம் வாழ்வதில்லை. தெற்குக் கடற் பகுதிகள் மிகச் செழிப்பானவையா கும். அதே போன்று வடக்கிலுள்ள காஸ்பியன் கடற்கரைப் பகுதிகள் வளமான தாழ் நிலப் பகுதிகளாக அமைந்துள்ளன. காஸ்பியன் கடல்

உலகிலேயே மிகப் பெரிய ஏரி யாகும். இந்நாட்டில் கோடைகாலம்



ஈரான்

வெப்பம் மிகுந்ததாகவும் குளிர்காலம், மிகவும் குளிர் மிக்கதாகவும் இருக்கும்.

பாரசீக வளைகுடாவிற்கு வடக்கில் உள்ள குசித்தான் சமவெளியில் பெட்ரோலியக் கிணறுகள் ஏராளமாக உள்ளன.

இந்நாட்டின் முக்கியத் தொழில் வேளாண்மைத் தொழிலாகும். கோதுமை, பார்லி, சக்கரை, பீட், பேரிச்சம் பழம், பருத்தி, தேயிலை, புகையிலை முதலியவை முக்கிய விளைபொருள் களாகும்.

ஈரான் மக்கள் தொகையில் 48 விழுக்காட்டினர் நகரங்களிலும் வீடுகளிலும் வாழ்கின்றனர். மற்றையோர் அடிக்கடி இடம் பெயரும் நாடோடிகளாக வாழ்கின்றனர். இவர்கள் ஆடு, மாடு, குதிரை முதலியவற்றை மேய்க்கின்றனர். பாரம் சுமக்க கழுதைகளை குதிரைகளையும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

இந்நாட்டின் பொருளாதாரத்துக்கு அடிப்படையாக பெட்ரோலும் கம்பள நெசவுத் தொழிலும் அமைந்துள்ளன. பாரசீகக் கம்பளங்கள் உலகப் புகழ் பெற்றவைகளாகும். பெட்ரோலியம், கம்பளங்கள், தோல், பேரீச்சம்பழம், உலர்த்தப்பட்ட பழங்கள் ஆகியவை வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

2,500 ஆண்டுகட்கு முன்பு சாரதூஷ்டிரர் என்பவர் ஏற்படுத்திய மதம் அந்நாட்டில் இருந்தது. இம் மதத்தைப் பின்பற்றியவர்கள் பார்சிகள் என அழைக்கப்பட்டனர். இன்று ஈரான் மக்கள் தொகையில் 98 விழுக்காட்டினர் இஸ்லாமிய மார்க்கத்தைக் கடைப்பிடிக்கும் முஸ்லிம்களாவர்.

1980ஆம் ஆண்டு முதல் மன்னராட்சி ஒழிக்கப்பட்டு மக்களாட்சி மலர்ந்துள்ளது. பாரசீகம் நாட்டின் தேசிய மொழியாகும்.

உச்சநீதிமன்றம்: இந்திய அரசமைப்புச் சட்டப்படி அனைத்து நீதிமன்றங்களுக்கும் தலைமையானதாக அமைந்திருப்பது 'உச்சநீதி மன்றம்' ஆகும். இதனை 'சுப்ரீம் கோர்ட்' என்று ஆங்கிலத்தில் அழைப்பார்கள்.

உச்சநீதி மன்றத்தில் ஒரு தலைமை நீதிபதியும் பதினேழு நீதிபதிகளும் இருப்பர். தலைமை நீதிபதியையும் பிற நீதிபதிகளையும் குடியரசுத் தலைவரே நியமிப்பார்.

உச்ச நீதிமன்ற நீதிபதியாகப் பணியாற்ற சில தகுதிப்பாடுகள் அவசியம். இந்தியக் குடிமகனாகவும் உயர்நீதி மன்றம் அல்லது உயர்நீதிமன்றங்களில் ஐந்து ஆண்டுகள் நீதிபதியாகப் பணியாற்றியிருக்கவேண்டும். உயர்நீதி மன்றம் அல்லது உயர்நீதி மன்றங்களில் 10 ஆண்டுகள் தொடர்ந்து வழக்கறிஞராக இருந்திருக்க வேண்டும்.

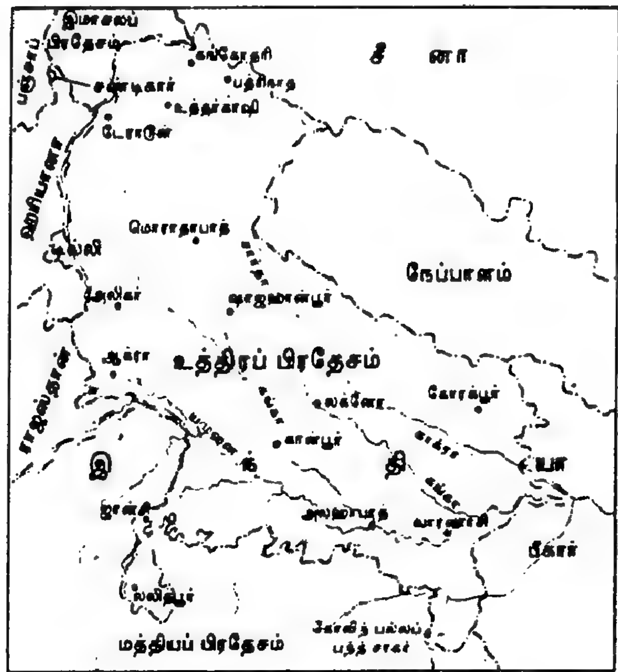
நாடாளுமன்ற, மாநிலங்கள் அவை உறுப்பினர்களில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினர் வாக்களித்து தீர்மானம் நிறைவேற்றினால் தவறு செய்த எந்த உச்சநீதி மன்ற நீதிபதியையும் குடியரசுத் தலைவர் பதவி நீக்கம் செய்யலாம்.

உயர்நீதிமன்றத்தீர்ப்பை எதிர்த்து உச்சநீதி மன்றத்தில் மேல் முறையீடு செய்யலாம். மாநிலங்களுக்கு இடையிலான வழக்குகளை விசாரித்துத் தீர்ப்பு வழங்கும் அதிகாரம் உச்சநீதி மன்றத்துக்கு உண்டு. சட்டம் தொடர்பாக எழும் ஐயப்பாடுகளைப் போக்க குடியரசுத் தலைவர் உச்ச நீதி மன்றத்தின் கருத்தைக் கேட்டு தெளிவு பெறலாம். பேராணைகள் பிறப்பிக்கும் அதிகாரமும் உச்சநீதி மன்றத்துக்கு உண்டு.

உத்திரப் பிரதேசம்: இந்திய மாநிலங்களில் ஒன்று. இந்தியாவிலேயே மக்கள் தொகை மிகுதியாக உள்ள மாநிலம். இதன் மொத்தப் பரப்பளவு 2,94,364 ச. கி. மீ. ஆகும். மக்கள் தொகை சுமார் 12 கோடி. இம் மாநிலத்தின் தலைநகர் இலட்சுமணபுரி ஆகும்.

வடக்கேயுள்ள இமயமலைப் பகுதி மாநிலத்தின் மொத்தப் பரப்பில் ஆறில் ஒரு பங்காகும். மாநிலத்தின் மத்தியப்பகுதி சமவெளியாகும். தென் பகுதி மேட்டு நிலப் பகுதியாகும். இமயமலையில் உற்பத்தியாகி ஓடி வரும் கங்கை, யமுனை, கோமதி, ராம கங்கா, காக்கரா முதலிய ஆறுகள் நீர்ப்பாசனத்திற்குப் பயன்படுகின்றன. இதனால் இப்பகுதி செழிப்பாக இருக்கின்றன.

இம் மாநிலத்தின் முக்கிய தொழிலான விவசாயத்தில் 75 சதவிகித மக்கள் ஈடுபட்டுள்ளனர். முக்கியப் பயிரான கோதுமை, நெல், கரும்பு, கடுகு, நிலக் கடலையும் அதிகம்



உத்தரப் பிரதேசம்

விளைவிக்கப்படுகின்றன. கரும்பு ஆலைகள் இம்மாநிலத்தில் மிகுதியாக உள்ளன. தோல், பருத்தி, கம்பள ஆடைகளும் பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. எந்திரக் கருவிகளும் மின்சார சாதனங்களும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. கான்பூர் கைத்தொழிலுக்குப் புகழ்பெற்ற நகரமாகும். வாரணாசி நகர், டீசல் ரெயில் எஞ்சின் தயாரிப்புக்கும் உலோக வேலைப்பாட்டிற்கும் பேர் பெற்றதாகும்.

உலகப் புகழ்பெற்ற தாஜ்மஹால் இந்த மாநிலத்தில்தான் உள்ளது.

சாரநாத்திலுள்ள பௌத்த விகாரம் பழம்பெரும் பௌத்த சின்னமாகும். கோசி, கேதார்நாத், ஹரித்துவார், பத்ரிநாத், இம்மாநிலத்திலுள்ள முக்கியத் திருத்தலங்களாகும்.

உதக மண்டலம்: தமிழ் நாட்டின் தலைசிறந்த கோடை வாசத் தலமா

கும். நீலகிரி மாவட்டத் தலை நகர். இதனை ஊட்டி என்றும் கூறு வர். தொன்று தொட்டு இங்கு வாழ்ந்து வரும் தொதவர்கள் இதனை 'ஒத்தகமந்து' என்று அழைத்தனர். 'ஒத்தைக்கல் மந்து' என்ற தமிழ்ச் சொல்லின் திரிபாகும் இது. இது எல் லாப் பருவத்துக்கும் ஏற்ற இடமாகும்.

உதகமண்டலம் கடல் மட்டத்திலி ருந்து சுமார் 2,000 மீட்டர் உயரத் தில் அமைந்திருக்கிறது. இதன் மக் கள் தொகை சுமார் 78ஆயிரம் ஆகும். இந்நகரிலிருந்து 2 கி.மீ. உயரத்தில் தொட்டபெட்டா என்ற மலைச் சிக ரம் இருக்கிறது. இதுவே தமிழ்நாட் டில் மிக உயரமான சிகரமாகும். இதன் உயரம் 2,640 மீ. ஆகும். இங்கு ஒரு அழகான ஏரியும் உண்டு. அழகிய பூங்காவோடு கூடிய தாவர வியல் தோட்டமும் இருக்கிறது.

மேட்டுப்பாளையத்திலிருந்து ஊட் டிக்கு இருப்புப்பாதை உண்டு. வளைந்து வளைந்து செல்லும் இருப்புப்பாதை வழியே இரயிலில் செல்லும் போது மலைக்காட்சிகள் கண்ணுக்கு இனிமையாக இருக்கும். சாலை வழி இங்கிருந்து மேட்டுப் பாளையத்திற்கும் மைசூருக்கும் செல் கிறது.

இங்கு யூகலிப்டஸ் மரங்களிலிருந்து நோய்களுக்கான தைலம் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை உண்டு. இங்குள்ள கொய்னா தோட்டத்திலிருந்து கொய் னா மருந்துகள் தயாரிக்கப்படுகின் றன. உருளைக்கிழங்கு, முட்டைக் கோசு போன்ற காய்கறிகள் ஏராள மாக இங்கே பயிரிடப்படுகின்றன. உதகமண்டலத்தைச் சுற்றியுள்ள தலைப்பகுதிகளில் தொதவர்கள் என் னும் பழங்குடியினர் கூண்டு போன்ற குடிசைகளில் வாழ்கின்றனர். மற்றும் படகர், இருளர், கோத்தர் முதலான மலை வாழ் இன மக்களும் வாழ்கின் றனர்.

இங்கு இந்துஸ்தான் ஒளிப்படச் சுருள் உற்பத்தி செய்யும் தொழிற் சாலை ஒன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

உப்பு: சுவைக்காக உணவோடு சேர்த்துக் கொள்ளப்பட வேண்டிய இன்றியமையாப் பொருள் உப்பு ஆகும். 'உப்பில்லா பண்டம் குப்பை யிலே' என்பது பழமொழி. உப்பில் பலவகைகள் இருந்தபோதிலும் நாம் சாதாரணமாக உணவில் சேர்க்கும் பொருளே உப்பு என அழைக்கப்படு கிறது. இதற்குரிய இரசாயனப்பெயர் 'சோடியம் குளோரைடு' என்பதாகும். சோடா உப்பு, பேதி உப்பு போன்ற வை வேறு சில இரசாயன உப்பு வகைகள் ஆகும்.

உப்பு பெரும்பாலும் கடல்நீரிலி ருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. தரையி லிருந்தும் சிறிய அளவில் உப்பு கிடைக்கிறது.

கடல் நீர் உப்புக் கரிக்கும் என்பது நமக்கெல்லாம் தெரிந்த ஒன்றே. இக் கடல்நீரைப் பாத்திகளில் பாய்ச்சித் தேக்கி வைப்பார்கள். வெயில் தரும் வெப்பத்தால் நீர் ஆவியாகிவிடும். உப்பு தரையோடு படிந்து நிற்கும். இவ்வாறு உப்புப் படிந்த பாத்திகளே 'உப்பளங்கள்' என அழைக்கப்படு கின்றன. கடற்கரை ஓரமாக உள்ள பகுதிகளில் இத்தகைய உப்பளங்கள் உள்ளன. கடற்பகுதி இல்லாத சில இடங்களில் பூமிக்கடியில் கிடைக்கும் உப்பை சுரங்கம் மூலம் வெளியே கொண்டு வந்து பயன்படுத்துகிறார் கள். சிறந்த வகை உப்புக் கிடைக்கும் நாடுகளில் இந்தியா ஒன்று. இந்தியா வின் தென்கிழக்குக் கடற்கரைப்பகுதி

களில் நிறைய உப்பளங்கள் உள்ளன.

நம் அன்றாட வாழ்வில் உப்பு பல வழிகளில் பயன்பட்டு வருகிறது. உணவில் உப்பு சுவைகூட்டுவதோடு அவை கெடாமலும் பாதுகாக்கிறது. பனிக்கட்டிகளுக்கு மேலும் குளிருட்ட உப்பு பயன்படுகிறது.

இரசாயனப் பொருள்கள் பலவற்றைத் தயாரிக்க உப்பு உபயோகமாகிறது. மருந்துகள் தயாரிக்கவும் உப்பு பயன்படுகிறது. தொண்டை வலியோ, பல்வலியோ ஏற்பட்டால் உப்பு நீரால் வாய் கொப்பளிக்க, வலி நீங்கும்.

இன்று மட்டுமல்ல பழந்தமிழர் வாழ்விலும் உப்பு வாணிகம் முக்கிய இடத்தைப் பெற்றிருந்தது என இலக்கியங்கள் கூறுகின்றன.

உப்புச் சத்தியாகிரகம்: நம் நாட்டு விடுதலைக்காக அண்ணல் காந்தியடிகள் நடத்திய போராட்டங்களுள் மிக முக்கியமானது. அன்றாட வாழ்வில் உணவுக்குப் பயன்படும் உப்புக்கு ஆங்கில அரசு வரி விதித்துச் சட்டம் இயற்றியபோது மக்கள் அவதிப்பட்டனர். எனவே உப்புச் சத்தியாக்கிரகம் அல்லது உப்புச் சட்ட மறுப்பு இயக்கத்தைத் தொடங்கினார். மத, இன, மொழி வேறுபாடின்றி உப்பை எல்லோரும் பயன்படுத்துவதால் அனைத்து மக்களும் இதில் ஆர்வத்துடன் ஈடுபட்டனர். இதன் மூலம் ஆங்கில ஆட்சிக்கு இந்தியர்களின் ஒட்டு மொத்த எதிர்ப்புக் கிளம்பியது.

சபர்மதி ஆசிரமத்திலிருந்து 385 கி.மீ. தூரத்தில் உள்ள தண்டி எனும் இடத்திற்கு சட்டத்தை மீறி உப்பு எடுக்க காந்தியடிகள் தலைமையில் 78 சத்தியாக்கிரகிகள் 30-3-1930இல் கிளம்பினர். இதில் இளைஞர் முதல் முதியோர் வரை அனைத்துத் தரப்பினரும் கலந்து கொண்டனர்.

நடைப்பயணம் தொடங்கிய 24 நாட்களுக்குப் பின் தண்டி கடற்கரையை அடைந்து சட்டத்தைமீறி உப்பு எடுத்தனர். அப்போது ஆங்கில அரசு சத்தியாக்கிரகிகளை அடித்து நொறுக்கினர்; நூற்றுக்கணக்கானவர்களைக் கைது செய்தனர்.

இதன்பின் இப்போராட்டம் இந்தியாவெங்கும் பரவியது. தமிழ்நாட்டில் திருச்சியிலிருந்து 13-4-1930இல் ராஜாஜி தலைமையில் புறப்பட்டு வேதாரணியம் கடற்கரை சென்று சட்டத்தை மீறி உப்பு எடுத்தனர். அப்போது அவர்களைப் போலிசார் அடித்து நொறுக்கினர்; துப்பாக்கி சூடும் நடத்தி மூவரைக் கொன்றனர்.

இப்போராட்டம் இந்திய மக்கள் அனைவரையும் ஆங்கில ஆட்சிக்கு எதிராகத் திருப்பியது. மக்கள் உள்ளத்தில் விடுதலை வேட்கை கொழுந்துவிட்டெறியச் செய்தது.

உமறுப் புலவர்: பதினேழாம் நூற்றாண்டில் தமிழகத்தில் வாழ்ந்த மிகச் சிறந்த முஸ்லிம் தமிழ்ப் புலவர் உமறுப்புலவர். இவர் 1642ஆம் ஆண்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் உள்ள நாகலாபுரம் என்னும் ஊரில் பிறந்தார். இவர் தந்தையார் பெயர் முகம்மது நயினார்ப் பிள்ளை என்பதாகும். இவர் எழுதிய செந்தமிழ்க் காப்பியம் "சீறாப் புராணம்" என்பதாகும். முதுமொழிமாலை, செய்தக்காதி நொண்டி நாடகம், சீதக்காதி திருமண வாழ்த்து ஆகிய மூன்று நூல்களையும் இவர் எழுதியுள்ளதாகக் கூறப்படுகிறது.

கடிகை முத்துப் புலவர் என்பவ ரிடம் கல்வி கற்ற இவர் எட்டையபுர சமஸ்தானப் புலவராக விளங்கினார். இஸ்லாமிய நெறியை நிலை நிறுத்திய நபிகள் நாயகத்தின் வாழ்வையும் வாக்கையும் இலக்கியமாகப் பாட விரும்பினார். அப்போது இஸ்லா மியக் கல்விக் கடலாக விளங்கிய சதக் கத்துல்லா அப்பா அவர்கள் நபிகள் நாயகம் வரலாற்றை விளக்கிக் கூற இவர் இலக்கியம் படைத்தார் என்பது வரலாறு. இவர் *சீறாப்புராணம்* பாட உதவிய வள்ளல் அபுல் காசீம் என்ப வராவார். இவர் கொடைச் சிறப்பை *சீறாவில்* பல இடங்களில் புகழ்ந்து பாடியுள்ளார்.

சீறாப்புராணக் காப்பியம் 5028 விருத்தப் பாடல்களால் இயற்றப்பட் டது. இக்காப்பியம் விலாதத்துக்காண் டம் (இளமைக்காலம்), நுபுவத்துக் காண்டம்(இறைத்தூதர் பட்டம் பெற்ற காலம்), ஹிஜரத்துக் காண்டம் (குடி பெயர்ந்த காலம்) என மூன்று பகுதி களைக் கொண்டது. இக்காப்பியம் முழுமையடையும் முன்பே 1703ஆம் ஆண்டில் எட்டையபுரத்தில் மறை வெய்தினார். இவர் சமாதி எட்டைய புரத்தில் உள்ளது.

உயர்நீதி மன்றம்: இந்தியாவில் மாநில அளவில் அமைந்துள்ள மிக உயர்ந்த நீதி மன்றமே 'உயர்நீதி மன்றம்' ஆகும். பஞ்சாப்,ஹரியானா, அஸ்ஸாம், நாகாலாந்து நீங்கலாக உள்ள அனைத்து மாநிலங்களிலும் உயர் நீதி மன்றங்கள் உள்ளன. மாநில அளவிலான வழக்குகள் இம் மன்றங்களில் விசாரிக்கப்பட்டு நீதி வழங்கப்படுகின்றன. தமிழ்நாடு மாநில உயர்நீதி மன்றம் தலைநக ரான சென்னையில் அமைந்துள்ளது.

இத்தகைய உயர்நீதி மன்றங்கள் ஆங்கிலேயர் ஆட்சிக் காலத்தில் அமைக்கப்பட்டன. 1861ஆம் ஆண் டில் முதல்முறையாக சென்னை, கல் கத்தா, பம்பாய் ஆகிய நகரங்களில் உயர்நீதி மன்றங்கள் உருவாக்கப் பட்டன. பஞ்சாப், ஹரியான மாநிலங் களுக்கு பஞ்சாப் உயர்நீதி மன்றமும் அஸ்ஸாம் உயர்நீதி மன்றமும் இணைப்பு மன்றங்களாக அமைந் துள்ளன.

ஒவ்வொரு உயர்நீதி மன்றமும் ஒரு தலைமை நீதிபதியைக் கொண்டிருக் கும். வழக்குகளின் அளவுக்கேற்ப மற்ற நீதிபதிகள் இடம் பெறுவர்.

நீதிபதிகளை குடியரசுத் தலைவர் நியமிப்பார். பத்து ஆண்டுகள் நீதித் துறையில் பணிசெய்தவர்களாக அல் லது பத்து ஆண்டுகள் நீதி மன்றங் களில் வழக்குரைஞர்களாக இருக்க வேண்டும். இத்தகையவர்களே உயர்நீதி மன்ற நீதிபதிகளாக நிய மிக்கத் தகுதி படைத்தவர்கள். இவர் கள் 62 வயது வரை பணியாற்றலாம். இவர்களுக்கான ஊதியங்கள் அர சமைப்புச் சட்டத்தில் விதித்துள்ள வாறு வழங்கப்படும். இவர்கள் தேவைப்படும்போது குடியரசுத் தலை வரால் மாநிலத்திற்கு மாநிலம் மாற் றப் படுவார்கள்.

உயர்நீதி மன்றத்திற்கு தலைமை நீதிபதி இல்லாதபோது இடைக்கால ஏற்பாடாக, அதே நீதிமன்ற நீதிபதி ஒருவரை தற்காலிகத் தலைமை நீதி பதியாகக் குடியரசுத் தலைவர் நியமிப் பார்.

உயர்நீதி மன்றங்களுக்காக அதி கார வரைமுறைகள் அரசமைப்புச் சட்டத்தில் தெளிவாகக் குறிப்பிடப் பட்டுள்ளன.

உயிர் அணு: உயிர் வாழ்வதற்கு ஆதாரமாக இவை அமைந்திருப்ப

தால் இவை 'உயிர் அணு' (Cell) என அழைக்கப்படுகிறது. கற்கள் அடுக்கப்பட்டு சட்டிடம் உருவாக்கப் படுவது போன்று உயிரணுக்களால் அடுக்கப்பட்டு உடல் உருவாக்கப் பட்டுள்ளது. ஒரு சில உயிரணுக் களைத் தவிர மற்றவற்றை வெறுங் கண்ணால் காணமுடியாது.அவற்றை நுண்பெருக்காடி (மைக்ராஸ்கோப்) துணைகொண்டே காணமுடியும்.

உயிரணுக்கள் ஒரே விதமான வடி வையோ, அளவையோ கொண்டவை அன்று. ஒவ்வொரு பகுதியைச் சேர்ந்த உயிரணுவும் ஒவ்வொரு வகையான உருவையும், அளவையும் கொண்டுள்ளன.

மனித உடலைப் போன்றே விலங்குகளும் தாவரங்களும் உயிர ணுக்களைக் கொண்டே உருவாகி யுள்ளன. இவை இலட்சக்கணக்கான உயிரணுக்களைக் கொண்டவை களாகும்.புரோட்டோசோவா,அமீபா ஆகியவைகளும் ஆல்காகிலாமிட மோனாஸ் என்ற தாவரமும் ஒரே உயிரணுவால் ஆகியவைகள் ஆகும்.

உடலின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் இடம்பெற்றுள்ள உயிரணுக்கள் ஒவ் வொரு வகையான பணியைச் செய் கின்றன. சான்றாக, கண்ணிலுள்ள உயிரணு பார்க்க உதவுகிறது. இரைப்பை உயிரணு உணவு செரிக்க உதவுகிறது. நரம்பு உயிரணு செய்தி யனுப்பச் சாதனமாகப் பயன்படுகின் றது. சிலவகை உயிரணுக்கள் பிராணவாயுவைக் கொண்டு செல்ல வும், சிலவகை நோய்க் கிருமிகளை எதிர்த்துப் போராடவும் பயன்படு கின்றன. ஆனால் ஒரே வகையான உயிரணுவைக் கொண்ட விலங்கு அல்லது தாவரத்தின் இத்தகைய பணிகளை இந்த ஒரே வகை உயிர ணுக்களே செய்கின்றன.

உலக அதிசயங்கள்: பழம் பெரும் உலக அதிசயங்கள் ஏழுஎனக் கூறப் படுகிறது. சுமார் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு அறிவியல் வளர்ச்சியோ இயந்திரவியல் நுட் பமோ போதிய அளவு வளர்ச்சி பெற் றிருக்கவில்லை; அந்தச் சூழ்நிலை யும் அதிசயிக்கத்தக்க ஏழு படைப்பு கள் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்டுள் ளன. அவைகளாவன:

1. பிரமிடுகள்: இவை ஏழு அதிசயங் களில் மிகவும் காலத்தால் பிந்தியவை. சுமார் 4,500 ஆண்டுகட்கு முன்பு எகிப்தில் பாரோ மன்னர்களால் உரு வாக்கப்பட்டவைகளாகும். இன்றும் அழியாமல் இருப்பவை. இவை அக் கால எகிப்து மன்னர்களின் கல்லறை களாகும்.

2. பாபிலோன் தொங்கும் பூங்காக் கள்: மேற்கு ஆசியாவில் யூப்ரட் டீஸ் ஆற்றங் கரையில் பாபி லோன் எனும் நகரம் இருந்தது. இது வரலாற்றுச் சிறப்புள்ள நகரம்.

நெபுக்கட்நெசர் எனும் மன்னர் தன் மனைவியின் மகிழ்ச்சிக்காக அழகான பெரும் மாளிகை ஒன்றைக் கட்டி னார். அதில் ஐந்து கூம்பு வடிவ மாடங்களை அமைத்தார். ஒவ்வொரு மாடமும் பெரும் பரப்பளவோடுகூடிய தாக அமைக்கப்பட்டிருந்தது. அப் பரப்பில் உலகெங்குமிருந்துகொண்டு வரப்பட்ட மரங்களும் மலர்ச் செடி களும் வளர்க்கப்பட்டன. இவ்வழகிய தோட்டம் ஆகாயத்தில் தொங்குவது போல் காணப்பட்டதால் இவை 'தொங்கும் தோட்டங்கள்' என்றே அழைக்கப்பட்டன.

3. ஜுபிடர் சிலை: இது கிரீசில் ஒலிம்பியா எனுமிடத்தில் பீடி யாஸ் என்ற திறமைமிகு சிற்பியால் மிகப் பெரும் வடிவில் உருவாக்கப்

பட்ட சிலையாகும். அச்சிலையின் உயரம் 45 அடியாகும். அதன் ஆடை முழுவதும் தங்கத் தகட்டால் ஆனது; உடல் முழுவதும் தந்தத்தால் இழைக் கப்பட்டது. அழகிய கண்கள் உயர்ந்த இரத்தினங்களால் பதிக்கப்பட்டிருந் தது. சுமார் 2,500 ஆண்டுகட்கு முன்பு உருவாக்கப்பட்ட இச்சிலை சில நூறு ஆண்டுகளுக்குள் அழிந்து விட்டது.

4. டயானா கோயில்: இது துருக்கி யில் உள்ள யூபிசஸ் எனுமிடத்தில் 2,250 ஆண்டுகட்கு முன்பு 60 அடி தூண்கள் மீது சலவைக் கல்லால் டயானா தேவனுக்குக் கட்டப்பட்ட கோயில். அதில் புகழ்பெற்ற கிரேக்கச் சிற்பிகள் பலர் செய்த சிலைகள் வைக்கப்பட்டிருந்தன. கி.பி. 262இல் படையெடுத்து வந்த காத்தியர்களால் இக்கோயில் அழிக்கப்பட்டது. அதன் சிதைவுப்பகுதிகள் இன்னும் பிரிட்டிஷ் அரும்பொருட் காட்சியகத்தில் வைக் கப்பட்டுள்ளன,

5. மா சோலஸ் மன்னன் கல்லறை: இது ஆசியா மைனரில் காரியா எனும் பகுதியை ஆண்டுவந்த மாசோலஸ் மன்னன் இறந்ததும் அவன் மனைவி ஆர்ட்டிமீசியா, ஹாலி கார்னஸ் எனு மிடத்தில் மாபெரும் கல்லறையொன் றைக் கட்டினாள். அதன் உயரம் 100 அடிகளாகும். அதன் உச்சியில் அர சனும் அரசியும் பூட்டிய இரதத்தில் ஏறியமர்ந்தபடி சிலையொன்று அமைக்கப்பட்டிருந்தது. பல நூறு ஆண்டுகள் நிலைபெற்றிருந்த அந்தச் சிலை பூகம்பமொன்றில் சிதிலமடைந் தது. அதன் சிதைந்த பகுதிகள் சில பிரிட்டிஷ் அருங்காட்சியகத்தில் இன் றும் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

6. ரோட்ஸ் சிலை: ஈஜியன் கடற் பகுதியில் உள்ள ரோட்ஸ் தீவில் ஹீலியஸ் எனும் சூரியக் கடவுளுக் கென வடிக்கப்பட்ட மாபெரும் சிலை யாகும். முழுவதும் வெண்கலத்தா லான இதன் உயரம் 100 அடியாகும். கி.மு. 280இல் அமைக்கப்பட்ட இச் சிலை துறைமுகத்தின் நுழைவாயிலில் அமைக்கப்பட்டிருந்ததாகவும் அதன் இரு கால்களுக்கும் இடையில் கப்பல் கள் சென்று வந்ததாகவும் கூறப்படு கிறது. இது 56 ஆண்டுகள் கலங் கரை விளக்கமாய் பயன்பட்டு வந்த தாகவும் கி.மு. 224இல் பூகம்பத்தால் அழிந்துபோனதாகவும் கூறப்படு கிறது.

7. அலெக்சாண்டிரியா கலங்கரை விளக்கம்: எகிப்தில் ஒரு பகுதித்தீவான பாஹோவில் கி. மு. 280 இல் இரண் டாம் தாலமி மிகப் பெரும் கலங்கரை விளக்கம் ஒன்றைக் கட்டினார். அதன் உயரம் 100 அடி. அதன் பரப்பும் 100 சதுர அடியாகும். அதன் உச்சிப் பகுதியில் தீ எரிந்து வரும் கப்பல் களுக்கு வழிகாட்டிக்கொண்டிருக்கும். 1,500 ஆண்டுக் காலம் நீடித்த இக் கலங்கரை விளக்கம் பூகம்பமொன் றால் அழிந்துவிட்டது.

உலகப் போர்கள்: கடந்த எண்பது ஆண்டுகளில் உலகளாவிய முறை யில் இரண்டு பெரும் போர்கள் நடந்து முடிந்துள்ளன. இப்போர் களில் நேரடியாகவோ, மறைமுக மாகவோ உலக நாடுகள் பலவும் பங்கேற்றதால் இப்போர்கள் 'உலகப் போர்கள்' எனும் பெயரைப் பெற்றன. முதல் உலகப் போர் 1914 முதல் 1918 வரையிலும் இரண்டா வது உலகப் போர் 1939 முதல் 1945 வரையிலும் நடைபெற்றன.

முதல் உலகப் போர்: இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ் நாடுகளைப் போன்று ஜெர் மனியும் தம் மக்களை வெளி நாடு களில் குடியேற்றி, காலனி ஆதிக்கம் பெற விரும்பியது. அதன் மூலம்

தன்னை ஒரு வல்லரசாக ஆக்கிக் கொள்ள ஆர்வம் கொண்டது. இதற்காக ஆஃப்ரிக்காவில் காலனி அமைப்பதற்கு முயற்சி மேற்கொண்டது. இதற்கு பிரிட்டனும், பிரான்சும் இடமளிக்கவில்லை. நாடு பிடிக்கும் தன் முயற்சிக்கு இடையூறாக இருந்த பிரிட்டனையும், பிரான்சையும் அடக்கி ஒடுக்க விரும்பிப் பெரும் படையைத் திரட்டியது. இதைக் கண்டு அச்சமடைந்த பிரிட்டனும், பிரான்சும் தங்கள் படைபலத்தைப் பெருக்கிக் கொள்ள முனைந்தன.

இத்தகைய சூழ்நிலையில் 1914-ஆம் ஆண்டு ஜூன் 28ஆம் நாளன்று ஆஸ்திரிய இளவரசரும், இளவரசியும் சர்பியாவைச் சேர்ந்த ஒருவனால் சுட்டுக் கொல்லப்பட்டனர். இக்கொலைக்கு சர்பியா அரசாங்கத் தூண்டுதலே காரணம் எனக் கூறி ஆஸ்திரியா படையெடுத்தது. செர்பியா ரஷ்யாவின் துணையை நாடியது. ஆஸ்திரியாவோடு ஜெர்மனி சேர்ந்து கொண்டது. ரஷ்யாவுடன் பிரிட்டன், பிரான்ஸ், ரஷ்யா, இத்தாலி, சர்பியா, ஜப்பான், சீனா, அமெரிக்கா போன்ற நாடுகள் இணைந்து சர்பியாவுக்கு உதவ முன்வந்தன. இவை நேசநாடுகள் என அழைக்கப்பட்டன. ஆஸ்திரியாவுக்கு உதவ முன்வந்த ஜெர்மனியின் தலைமையில் ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரி, துருக்கி, பல்கேரியா முதலிய நாடுகள் அணி சேர்ந்தன. இவை அச்சு நாடுகள் என அழைக்கப்பட்டன. எந்த அணியிலும் சேராது பெல்ஜியம் நடு நிலைமை வகித்தது. இதை விரும்பாத ஜெர்மனி பெல்ஜியத்தின் மீதுபடையெடுத்தது. இதனால் சினமடைந்த பிரிட்டன் ஜெர்மனி மீது படையெடுத்தது. இதன்பின் இரு அணி நாடுகளும் போரில் ஈடுபடலாயின.

அனைத்து வல்லரசு நாடுகளும் இப்போரில் ஈடுபட்டதால் உலக மக்கள் தொகையில் 90 சதவிகிதம் பேர் பங்கு கொள்ள நேர்ந்தது. இப்போரில் விமானப் படையும் நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களும் ராட்சதப் பீரங்கிகளும் பங்கு கொண்டன. இதனால் கடும்சேதம் உலகெங்கும் ஏற்பட்டது. இறுதியில் 1918ஆம் ஆண்டு நவம்பர் 11இல் ஜெர்மனி தோற்றதன் மூலம் பிரிட்டன் தலைமையிலான நேச நாடுகள் வெற்றி பெற்றன. இவ்வாறு முதலாம் உலகப் போர் முடிவுற்றது. 1919 ஜூன் 28இல் ஏற்பட்ட வெர்சேல்ஸ் ஒப்பந்தப்படி ஜெர்மன் படை திரட்டும் உரிமையை இழந்ததோடு நேச நாடுகளுக்கு நஷ்ட ஈடும் வழங்கவேண்டியதாயிற்று.

முதல் உலகப்போரில் இரண்டு கோடி மக்கள் கொல்லப்பட்டனர். போரின் பின் விளைவால் ஏற்பட்ட கொடிய நோய்களால் இலட்சக்கணக்கான மக்கள் இறந்தனர். கணக்கற்ற பொருட்சேதம் ஏற்பட்டது.

இனி உலகில் போர் ஏற்படாமல் அமைதி காக்க வேண்டும் என்ற எண்ணம் எல்லாத் தரப்பினர் இடையேயும் ஏற்பட்டது. அதன் விளைவாக 'சர்வதேச் சங்கம்' உருவானது.

இரண்டாம் உலகப்போர்: 1933இல் ஜெர்மனியின் சர்வாதிகாரியாக ஹிட்லர் தன் நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு யூதர்கள் முட்டுக்கட்டையாக இருப்பதாகக் கருதினார். எனவே அவர்களை அழித்துவிட எண்ணிக் கொன்று குவித்தார். பலரை நாட்டை விட்டே விரட்டினார். வெர்சேல்ஸ் ஒப்பந்தப்படி நேச நாடுகளுக்கு நஷ்டஈடு வழங்குவதை நிறுத்தினார். உலகை ஆளத் தகுதியுள்ள உயர் குலத்தவர் ஜெர்மானியரே என்ற உணர்வைத் தன் பேச்

சாற்றலால் ஜெர்மானியர்களிடையே பரப்பினார். ஜெர்மானியர்களைப் போர் வெறி கொள்ளச் செய்தார்.

இந்தச் சமயத்தில் ஜப்பான், சீன நாட்டின் பகுதியான மஞ்சூரியர் மீது படையெடுத்தது. அதேசமயத்தில் இத்தாலியின் சர்வாதிகாரி முஸோலினி எத்தியோப்பா மீது படையெடுத்து, அதைக் கைப்பற்றினார். இதையெல்லாம் கண்டிக்கவோ தடுத்து நிறுத்தவோ இயலாத நிலையில் சர்வதேச சங்கம் இருந்தது. இதைக் கண்ட ஹிட்லர் தன்னைத் தட்டிக் கேட்கும் சக்தி உலகில் எங்கும் இல்லை என்ற மமதையில் 1935ஆம் ஆண்டில் அல்பேனியா, செக்கோஸ்லாவியாமீது படையெடுத்து அவைகளைக் கைப்பற்றினார். அடுத்து போலந்து மீது படையெடுத்தார். இதனைக் கண்டு வெகுண்ட பிரிட்டனும் பிரான்சும் ஜெர்மனி மீது போர் தொடுத்தன. இதன் மூலம் இரண்டாவது உலகப் போர்த் தொடங்கியது.

ஜெர்மனியைப் போலவே நாடு பிடிக்கும் வெறி கொண்ட இத்தாலியும் ஜப்பானும் ஒன்றாக இணைந்தன. பிரிட்டன், பிரான்சு, ரஷ்யா, அமெரிக்கா நாடுகள் ஒன்றாக இணைந்து கொண்டன. இதனால் உலகம் முழுமையும் நேரிடையாகவும் மறைமுகமாகவும் இப்போரில் முழுப் பங்கேற்க நேர்ந்தது. ஐரோப்பிய நாடுகளை வென்ற ஜெர்மனி இறுதியாக ரஷ்யா மீது படையெடுத்தது. ரஷ்யா முழு மூச்சுடன் ஜெர்மன் படையெடுப்பை எதிர்த்துப் போரிட்டு வென்றது. ரஷ்யா, பிரிட்டீஷ், அமெரிக்கப் படைகள் ஜெர்மனியைக் கைப்பற்றின. ஹிட்லரும் அவரைச் சேர்ந்தவர்களும் தற்கொலை செய்து கொண்டனர்.

ஜெர்மனிக்குத் துணை நின்ற ஜப்பானின் நகரங்களான ஹிரோஷிமா, நாகசாகி மீது அமெரிக்கா அணு குண்டு வீசித் தாக்கி இரு நகர்களையும் அழித்தது. தோல்வியடைந்த ஜப்பான் அமெரிக்காவிடம் சரணடைந்தது. இத்துடன் இரண்டாம் உலகப் போர் முடிவடைந்தது.

இரண்டாம் உலகப்போரில் அணு குண்டு, கடற்கண்ணிகள் போன்ற கொடிய ஆயுதங்கள் பயன்படுத்தப் பட்டன. இரண்டு கோடிக்கு மேற்பட்ட மக்கள் போரில் கொல்லப்பட்டனர். பல இலட்சம் பேர் காயமுற்றனர். அளவிலா பொருட்சேதம் ஏற்பட்டது.

முதல் உலகப்போரின் விளைவாக சர்வதேசச்சங்கம் ஏற்பட்டதுபோன்று இரண்டாம் உலகப்போர் முடிவின் விளைவாக உலகில் அமைதியை நிலை நிறுத்த 'ஐக்கிய நாடுகள் சபை' உருவாக்கப்பட்டது.

உலகத்தமிழ் மாநாடுகள்: தமிழ் வளர்ச்சிபற்றி உலகளாவிய முறையில் கூடி ஆராய உருவாக்கப்பட்டவைகளே உலகத் தமிழ் மாநாடுகள்.

1964ஆம் ஆண்டில் புது தில்லியில் நடைபெற்ற கீழ்த்திசை மொழிகள் மாநாட்டில் கலந்து கொண்ட தெ. பொ. மீனாட்சி சுந்தரனார், டாக்டர் மு. வரதராசனார், ஸ்ரீலங்காவைச் சேர்ந்த தனிநாயக அடிகள் ஆகியோர் இணைந்து தமிழ் வளர்ச்சிக்கான உலக அமைப்பொன்றை உருவாக்கினர். உலகத் தமிழ் ஆராய்ச்சிக் கழகம் என்று பெயரிட்டனர்.

இதன் முதல் மாநாடு மலேசிய அரசின் ஒத்துழைப்புடன் 1966ஆம் ஆண்டில் கோலாலம்பூரில் நடை

பெற்றது இந்தியா, சிங்கப்பூர் முதலாக உலகெங்கிலுமிருந்து தமிழ் அறிஞர்களும், ஆராய்ச்சியாளர்களும் பங்கு கொண்டனர்.

இரண்டாவது உலகத் தமிழ் மாநாடு 1968இல் அப்போதைய தமிழக முதலமைச்சர் அறிஞர் சி. என். அண்ணாதுரை அவர்களின் பெரும் முயற்சியால் நடைபெற்றது. அறிஞர்களின் ஆராய்ச்சிக் கருத்தரங்கு சென்னைப் பல்கலைக் கழக வளாகத்திலும் பொதுமக்களுக்கான கருத்தரங்கு மாநாடு சென்னை தீவுத்திடலில் அமைந்த பூம்புகாரிலும் நடைபெற்றன. உலகெங்கிலுமிருந்து ஆராய்ச்சியாளர்களும் ஆர்வலர்களும் பங்கு கொண்டனர்.

இதன் விளைவாக உலகத் தமிழ் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் உருவாக்கப்பட்டது. சென்னை, மதுரை, அண்ணாமலைப் பல்கலைக் கழகங்களில் திருக்குறள் ஆராய்ச்சி மையம் உருவாக்கப்பட்டது. சென்னை மெரினா கடற்கரையில் தமிழ்ப் புலவர்களின் சிலைகள் அமைக்கப்பட்டன.

மூன்றாவது மாநாடு 1970 ஆம் ஆண்டில் பிரான்ஸ் தலைநகர் பாரிசில் நடைபெற்றது. டாக்டர் மால்கம் எஸ். ஆதிசேஷையா, டாக்டர் பிலியோசா போன்றோர் முன்னின்று நடத்தினர். மற்ற இரு மாநாடுகளினும் இது வேறுபட்டு ஆரவாரமின்றி ஆய்வுக் கருத்தரங்காக நடைபெற்றது. 39 நாடுகளைச் சேர்ந்த 200 பேராளர்கள் இம்மாநாட்டில் கலந்து கொண்டனர்.

நான்காவது மாநாடு 1973 ஆம் ஆண்டில் இலங்கையிலுள்ள யாழ்ப்பாணத்தில் நடைபெற்றது.

ஐந்தாம் மாநாடு 1981ஆம் ஆண்டு தமிழ்நாடு அரசின் சார்பில் மதுரையில் நடைபெற்றது.

இரண்டாம் மாநாட்டைப் போன்று ஆராய்ச்சிக் கருத்தரங்கு மாநாடு மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழக வளாகத்திலும் பொதுமக்களுக்கான மாநாடு மதுரை பந்தயத் திடலிலும் நடைபெற்றன. உலகெங்குமிருந்து ஆர்வலர்களும் கலந்து கொண்டனர்.

இம்மாநாட்டின் விளைவாக தஞ்சைத் தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகமும், மதுரையில் உலகத் தமிழ்ச் சங்கங்களும் உருவாக்கப்பட்டன.

ஆறாம் மாநாடு மீண்டும் மலேசியாவில் கோலாலம்பூரில் நடைபெற்றது. அறிவியல் தமிழ் வளர்ச்சிமேம்பாட்டுக்கான ஆராய்ச்சி மாநாடாக அமைந்தது. உலக அறிஞர்கள் பலரும் பங்கேற்றனர்.

ஏழாவது மாநாடு 1989 டிசம்பரில் மொரீஷியஸ் நாட்டின் தலைநகர் போர்ட்லூயிசில் நடைபெற்றது. உலகெங்கிலுமிருந்து தமிழறிஞர்களும் ஆர்வலர்களும் பங்கேற்றனர்.

உலகத் தமிழ் மாநாடுகள் சிறப்பாக நடைபெறுவதை அறிந்த பிற மொழியினரும் அதைப்போன்ற மாநாடுகளை நடத்த முற்படலாயினர். உலகத் தெலுங்கு மாநாடு, உலக சமஸ்கிருத மாநாடு போன்றவைகளாகும் அவை.

உலோகங்கள்: மனித குல முன்னேற்றத்திற்கு பூமித்தாய் வழங்கியுள்ள கொடையே கனிச்செல்வமாகிய உலோகங்கள். உலோகங்களின் துணையின்றி நம் வாழ்க்கை சிறப்பாக நடைபெற இயலாது. அந்த அளவுக்கு உலோகங்கள் இன்றியமையாத் தேவைகளாக நம் வாழ்வில் இடம் பெற்றுள்ளன.

உலகில் இதுவரை கண்டறியப்பட்டுள்ள தனிமங்களில் (Elements)

உலோகங்களே மிக அதிகமாகும். உலோகங்கள் எவை எனக் கண்டறிவது சற்று கடினமே. ஆயினும் பள பளப்பான தோற்றம், தகடாகும் தன்மை, மின்சாரம், வெப்பம் ஆகியவற்றைக் கடத்தும் தன்மை இவற்றைக் கொண்டு உலோகங்களை இனம் காண முடியும்.

உலோகங்களில் நூற்றுக்கு மேற்பட்டவை கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் மிகமுக்கியமானது இரும்பு. கறைபடியாத உலோகமாகிய குரோமியம், பல்வேறு துறைகட்கு இன்றியமையாது பயன்படும் நிக்கல், சுத்தப்படுத்தும் உலோகங்களான மாங்கனீஷின் வெனேடியம்,கனமற்ற அலுமினியம்,மக்னீஷியம், வெப்பத்தையும் மின்சாரத்தையும் எளிதாக கடத்த வல்ல செம்பு, அன்றாட வாழ்வில் அதிகம் பயன்படும் வெள்ளீயம்,துத்தநாகம், ஈயம், ஆற்றல் (சக்தி) அளிக்கும் யுரேனியம், புளூடோனியம், தோரியம் மற்றும் நகை செய்யப் பயன்படும் வெள்ளி, தங்கம், பிளாட்டினம் ஆகியவை முக்கிய உலோகங்களாகும். பாதரசம் திரவ நிலையில் கிடைக்கும் உலோகமாகும்.

தங்கம், செம்பு போன்ற ஒரு சில உலோகங்களைத் தவிர மற்றவற்றிற்கு நிறம் இல்லை. உலோகங்கள் சுத்தியல் போன்ற கனமான பொருளால் அடிக்கும்போது விரிந்து கொடுக்கும். இத்தன்மை இதற்கு இருப்பதால் நமக்கு வேண்டிய வடிவில் உலோகங்களை அடித்து உரு மாற்றி உபயோகிக்க இயலுகிறது.

உலோகங்களில் பெரும்பாலானவை நீரை விட கனமானவை. நீரில் மூழ்கக் கூடியவை. ஆனால் சோடியம், பொட்டாசியம், ஹீலியம் போன்ற உலோகங்கள் நீரைவிட கனம் குறைந்தவை. இவற்றை நீரில் போட்டால் மிதக்கும்.

பெரும்பாலான உலோகங்கள் வெப்பத்தால் விரிவடையும், குளிர வைத்தால் சுருங்கும். ஆனால், ஆண்டிமனி என்ற உலோகம் குளிர வைத்தால் விரிவடையும்.

எல்லாவகையான உலோகங்களும் பூமிக்குள்ளிருந்தே கிடைக்கின்றன. அவை கந்தகம், ஆக்சிஜன் கலந்த தாது எனும் கூட்டுப் பொருளாகவே கிடைக்கின்றன. இவற்றைச் சுத்திகரித்து உலோகங்கள் தனியே பிரிக்கப்படுகின்றன.

நகைகளும் நாணயங்களும் தங்கம், வெள்ளி, பிளாட்டினம், நிக்கல், செம்பு ஆகியவைகளைக் கொண்டு செய்யப்படுகின்றன. இயந்திரக் கருவிகளும், ஆயுதங்களும் இரும்பால் உருவாக்கப்படுகின்றன. செம்பும் அலுமினியமும் பாத்திரங்கள் செய்யப் பயன்படுகின்றன. தோரியம், யுரேனியம் போன்ற உலோகங்கள் அணுகுண்டு போன்றவை செய்யப் பயன்படுகின்றன.

உறைபனி: டிசம்பர், ஜனவரி மாதங்களில் குளிர் கடுமையாக இருக்கும். இன்னும் உயரமான மலைப் பிரதேசங்களில் மிகமிகக் கடுமையாக பனி பெய்யும். அங்குச் சில சமயங்களில் தரையிலும் செடி கொடிகளின் மீதும் வெண்மை நிற பனி படிந்திருக்கும். இவை உப்பு அல்லது பஞ்சு படிந்திருப்பதுபோல் தோற்றமளிக்கும் இதையே 'உறைபனி' என்கிறோம்.

இது எவ்வாறு உருவாகிறது? நம்மைச்சுற்றி உள்ள காற்றில் நீராவி கலந்துள்ளது. இரவில் அவை

குளிர்ந்து நீர்த்திவலைகளாகின்றன. காற்றைவிடக் கனமான இந்நீர்த் திவலைகள் தரையில் அல்லது தரை மேல் உள்ள பொருட்களின் மீது படி கின்றன. அவை பனியாக உறைந்து விடுகின்றன.

மித வெப்ப, சம தட்ப வெப்ப நாடு களில் பனிப்பொழிவு அதிகமாக இருக்கும். நம் இந்தியாவில் இமய மலைப் பகுதிகளில் பனி உறைவு அதிகம். பொழியும் பனியும் வெவ் வேறு வடிவங்களில் பொழியும். இவை வெயில் பட்டவுடன் உருகி நீராகி விடும். பனிப் பொழிவு பயிர்களுக்கும் பழத்தோட்டங்களுக்கும் தீங்கு விளைவிக்கும். அப்போது அவற்றை போர்வையால் போர்த்தியும் செயற் கை முறையில் புகைமூட்டம் போட்டு வெப்ப மூட்டியும் காப்பர்.

எக்ஸ் கதிர்கள் (X-ray): இதை 'ஊடுகதிர்' என்றும் கூறுவார்கள். இதைக் கண்டறிந்தவர் ராண்ட்ஜன் எனும் விஞ்ஞானி ஆவர். இதை 1895ஆம் ஆண்டில் தம் ஆய்வின்



ராண்ட்ஜன்

போது எதிர்பாராத விதமாக இக் கதிரைக் கண்டறிந்தார். வாயு நிரப் பப்பட்ட ஒரு குழாயில் குறைந்த அழுத்தத்தில் மின்சாரத்தைப் பாய்ச் சினார். அப்போது அருகே இருந்த பொருள் ஒளிர்வதைக் கண்டு வியந் தார். அந்த ஒளிர்வுக்கு இடையே ஒரு திரையை மறைப்பாக அமைத் தார். அப்போதுமுன்பு போலவே அப்பொருள் ஒளிர்வதைக் கண்டார். ஒரு வகைக் கதிர் களால் தான் இவ்வொளிர்வு தொடர்ந்து ஏற்படுகிறது என்பதை உணர்ந்தார். ஆனால், அக்கதிர்கள் எங்கிருந்து உருவாகிவருகின்றன என்பதை அவ ரால் அறிய முடியவில்லை. எனவே, தெரியாத அக்கதிரை 'எக்ஸ் கதிர்' என அழைக்கலானார். (தெரியாத ஒன்றை'எக்ஸ்' என்ற ஆங்கில எழுத்தால் அழைப்பது வழக்கம்).



எக்ஸ் கதிர்ப்படம்

சாதாரண ஒளிக்கதிர்களால் ஊடு ருவ முடியாத திடப்பொருள்களை இந்த 'எக்ஸ் கதிர்கள்' ஊடுருவிப் பாயும். நம் உடலில் எலும்பு முறிவு ஏற்பட்டாலோ அல்லது உடற்பகுதி களில் ஏதேனும் பழுது ஏற்பட் டாலோ அல்லது தவறாக விழுங்கும் பொருள் அல்லது பாயும் துப்பாக்கிக் குண்டு உடலில் தங்கினாலோ 'எக்ஸ் கதிரின் உதவி கொண்டு ஒளிப்படம் எடுத்துக் கண்டறிய முடியும்.

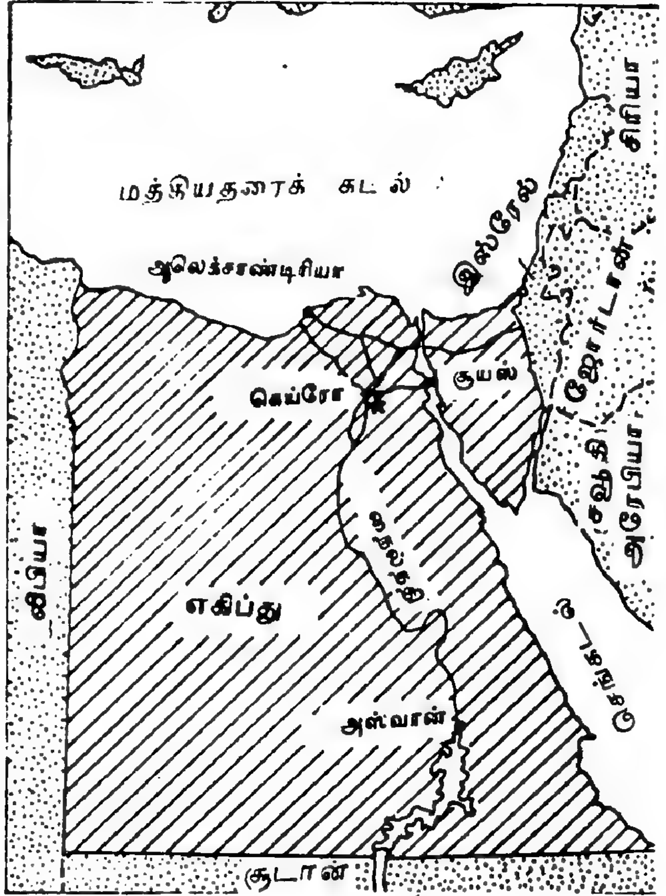
உடலின் உட்புறத்தை மட்டுமல்ல இயந்திரங்களின் உட்பகுதியில் ஏற் படும் பழுதுகளையும் கூட எக்ஸ் கதிர் ஒளிப்படங்கள் மூலம் கண்டு கொள்ளலாம். இன்னும் நுண்ணிய மின்னலை சாதனங்கள், விமான

இயந்திரங்கள் இன்னும் நம் கண்ணுக்குப் புலப்படாத பல்வேறு நுண் பொருட்களில் ஏற்படும் பழுதுகளைக் கூட காண இயலும்.

ஆயினும் இந்த எக்ஸ் கதிர்கள் உடலுக்குத் தீமை செய்யக் கூடியதாகவும் அமைந்துள்ளது. இவை உடலில் உள்ள திசுக்களை அழிக்கும் ஆற்றல் உள்ளவைகளாக அமைந்துள்ளன. உடலில் உண்டு பண்ணும் சில வகை கட்டிகளைக் கரைக்கும் சக்தி கொண்டவை. அவற்றின் மீது தொடர்ந்து எக்ஸ் கதிர்களைப் பாய்ச்சும்போது புண்கள் உண்டாக வாய்ப்பேற்படுகிறது. சில சமயம் எக்ஸ் கதிர்களைப் பாய்ச்சுவோரும் பாதிப்புக்கு ஆளாவது உண்டு. எனவே, இதனை இயக்குவோர் அதற்கென உள்ள உடைகளை அணிந்தே இக்கருவியைக் கையாள்கின்றனர்.

எகிப்து: எகிப்திய அராபியக் குடியரசு என்று அழைக்கப்படும் எகிப்து ஆப்பிரிக்கா கண்டத்தின் வட கிழக்குக் கோடியில் அமைந்துள்ள நாடாகும். பழங்காலத்தில் நாகரிகம் மிகுந்த நாடாக விளங்கியது. இன்று மேற்கில் லிபியாவும் கிழக்கே செங்கடலும்வடக்கே மத்தியதரைக் கடலும் தெற்கே சூடானும் இதன் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. இந்நாட்டின் பரப்பளவு 10,01,449 ச. கி. மீ. மக்கள் தொகை சுமார் 4½ கோடியாகும்.

உலகின் மிக நீளமான ஆறான நைல்நதி இந்நாட்டின் வழியாகத்தான் ஓடுகிறது. நைல்நதி பாயும் பள்ளத்தாக்கு வளமுடைய பகுதியாகும். மற்றைய பகுதிகளெல்லாம் பாலைவனமாகும். நைல் நதிப் பள்ளத்தாக்கிலேயே பெரும்பாலான மக்கள் வாழ்கின்றனர். அங்கு வேளாண்மையே முக்கியத் தொழிலாக நடைபெறுகிறது. இங்கு விளையும் பருத்தி மிக நேர்த்தியானது. அவை பெரும்பாலும் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது.



எகிப்து

மத்திய தரைக் கடலுக்கும் செங்கடலுக்கும் இடையே சூயஸ் கால்வாய் வெட்டப்பட்டதால் ஆசிய நாடுகளுக்கும் ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் இடையேயான கடல்வழி மிகவும் குறைந்துவிட்டது. இக் கால்வாய் எகிப்திய நாட்டிற்குள் இருப்பதால் இக்கால்வாய் வழி செல்லும் கப்பல்கள் தரும் கட்டணம் இந்நாட்டின் வருமானமாக அமைந்துள்ளது.

நைல் ஆற்றின் குறுக்கே அஸ்வான் எனுமிடத்தில் மிகப் பெரிய அணைக் கட்டு ஒன்று கட்டப்பட்டுள்ளது. அதனால் 25 இலட்சம் ஏக்கர் நிலங்

கள் பாசன வசதி பெற வாய்ப்பேற் பட்டுள்ளது.



மனிதமுகச் சிங்கச் சிலை

எகிப்து நாட்டில் வாழும் மக்களில் பெரும்பாலோர் முஸ்லிம்கள். எகிப் தின் தலைநகராக உள்ளது கெய்ரோ.



பண்டைய எகிப்திய அரசி

ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்திலேயே இது தான் பெரிய நகரம். போர்ட் சையத், அலெக்சாண்டிரியா, சூயஸ் ஆகி யவை துறைமுகப்பட்டினங்களாகும்.

தலைநகர் கெய்ரோவுக்கு அருகில் உலகப் புகழ்பெற்ற பிரமிடுகள் உள் ளன. பண்டைய மன்னர்களின் உடல்களைப் பாதுகாக்க 4,500 ஆண்டுக்கு முன்னர் கட்டப்பட்ட வைகளாகும் இவை. இவற்றின் உட் புறச் சுவர்களில் ஒருவித சித்திர எழுத்துக்கள் எழுதப்பட்டுள்ளன. அதன்மூலம் அக்கால மன்னர்களைப் பற்றிய விவரங்கள் தெரிந்துகொள்ள முடிகிறது. இச் சுவர்களில் காணும் அழகிய வண்ணச் சித்திரங்கள் எழில் மிக்கவையாகும். பிரமிடுக்கருகில் உள்ள ஒற்றைக் கல்லில் செதுக்கப் பட்ட ஸ்பிங்க்ஸ் எனும் மனித முகச் சிங்கச் சிலை அதிசயமானதாகும்.

எடிசன், தாமஸ் ஆல்வா: இன் றைக்கு நாம் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் மின்சாரம், தொலை பேசி போன்ற பல்வேறு நவீன சாத னங்களைக் கண்டுபிடித்தவர் தாமஸ் ஆல்வா எடிசன் ஆவார். இவர் அமெரிக்காவில் மிலான் எனும் ஊரில் 1847 ஆம் ஆண்டு பிறந்தார். அறிவியல் ஆய்வில் இளம் வயது முதலே ஆர்வம் அதிகம். ஆனால், வறுமையின் காரணமாகத் திறமை இருந்தும் தொடர்ந்து படிக்க இயல வில்லை.

பள்ளிப்படிப்பைத் தொடர முடியா விட்டாலும் தம் ஆராய்ச்சிகளை அவர் நிறுத்தவே இல்லை. ஆங் காங்கே சிறுசிறு வேலைகளைச் செய்து வருவாய் தேடிக் கொண்டே ஓய்வு நேரங்களில் அறிவியல் ஆய்வு களையும் தொடர்ந்து செய்துவந்தார். அதன் விளைவாக மின்சார விளக்கு, திரைப்படக் கருவி, தொலைபேசி, கிராமபோன், தட்டச்சுப் பொறி முத லான ஆயிரத்திற்கு மேற்பட்ட கண்டுபிடிப்புகளை உலகுக்கு வழங்

கினார். இவற்றையெல்லாம் கண்டு பிடிக்க அடிப்படைக் காரணம்



தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்

உழைப்பே என்பதை எப்போதும் கூறிவந்தார்.

எண்கள்: எண்களைக் கண்டறிந்தது மனித அறிவு வளர்ச்சியின் ஒரு முக்கிய கட்டமாகும். அதிகம் குறைவு என்பதை ஒப்பிட்டு அறிய எண்கள் அவசியமாயின. தன்னிடம் உள்ள ஆடு, மாடு, குதிரை போன்றவைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்த போது அவற்றை எண்ணிக் கணக்கிட வேண்டியதாயிற்று. அந்த எண்ணிக்கையை குறித்து வைக்கநேரிட்ட போது எண் குறியீடுகளைக் கண்டறிய வேண்டியதாயிற்று. இவ்வாறு கண்டறியப்பட்ட எண் குறியீடுகளின் வளர்ச்சியே இன்றுள்ள எண்கள்.

தொடக்கக் காலத்தில் வெவ்வேறு நாடுகளில் வாழ்ந்த வெவ்வேறு இன மக்கள் வெவ்வேறு வகையான எண் குறியீடுகளை கண்டுபிடித்துப் பயன் படுத்தினார்கள். எகிப்தியர்கள் ஒன்று முதல் பத்து வரையுள்ள எண்களைக் குறிக்க நேர்கோடுகளைப் பயன்படுத்தினார்கள். நூறு, ஆயிரம், பத்தாயிரம் என்ற எண்ணிக்கைகளைக் குறிக்க வெவ்வேறு வகையான குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தினார்கள். இதேபோன்று ரோமானியர் வேறு ஒரு வகை முறையைக் கையாண்டார்கள். அந்த முறையே இன்று வரை நிலவி வருகிறது. கிரேக்கர்கள் தங்கள் மொழியான கிரேக்க மொழி எழுத்துக்களையே எண்களைக் குறிக்கும் தனிக் குறியீடுகளாகப் பயன்படுத்தினர். தமிழர்களும் தமிழ்மொழி எழுத்துகளின் அடிப்படையிலேயே எண்களை அமைத்துப் பயன்படுத்தி வந்தனர். இந்த முறையிலான எண்களைக் கொண்டு பெருக்கல் அல்லது வகுத்தல் போன்ற கணிப்புகளைச் செய்வது எளிது அல்ல.

உலகெங்கும் கண்டறியப்பட்டுள்ள எண் குறியீடுகளில் மிகச் சிறந்ததாக அமைந்துள்ளது இந்தியாவில் கண்ட

[illegible]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[illegible]	•	••	•••	••••	—	• —	•• —	••• —	•••• —	— —
[illegible]	A	B	Γ	Δ	E	F	Z	H	Θ	I
[illegible]	I	II	III	IIII	III II	III III	IIII III	IIII IIII	III III III	∩
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
தமிழ்	௧	௨	௩	௪	௫	௬	௭	௮	௯	௰

தமிழ் உட்பட பண்டைய மொழிகளில் எண்கள்

றியப்பட்ட எண் முறைகளாகும். ஒன்று முதல் பத்து வரையிலான 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 எண்குறியீடுகளே அவை. இவற்றுள் தனிப் பெரும் சிறப்புக் குறியீடாக அமைந்திருப்பது '0' குறியாகும். இந்தக் குறியீட்டை வேறு எந்தக் குறியீட்டு எண்ணோடு சேர்த்தாலும் அதன் மதிப்பு உயர்ந்து கொண்டே போகும். இந்த முறை அராபியர்கள் மூலம்

ஐரோப்பாவில் பரவி பின் ஆங்கிலே யர்கள் மூலம் உலகெங்கும் பரப்பப் பட்டது. இதுவே, இன்று உலகெங் கும் புழக்கத்திலிருக்கும் எண் குறி யீடுகளாகும்.

தமிழ்நாட்டில் ஒன்றுக்குக் குறை வான பின்னங்களுக்கும் எண் குறி கள் உண்டு. அவை காணி, அரைக் காணி, முந்திரி என்று அழைக்கப் பட்டது.

இன்று இந்தோ-அராபிய எண் களே தமிழ்நாடு உட்பட உலகெங் கும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

எதிரொலி: ஒளிக்கதிரானது கண் ணாடி மீது பட்டு மீண்டும் ஒளிக்கதிர் வந்த திசையை நோக்கிச் சென்றால் அதை 'பிரதிபலிப்பு' என்று சொல் கிறோம். அதேபோன்று நாம் எழுப் பும் ஒலியானது வேறு பொருள்களின் மீது பட்டு மீண்டும் நம்மையே வந்த டைந்தால் அதை 'எதிரொலி' என் போம். சுவற்றில் எறிந்த பந்து திரும்பி வருவதைப் போன்றது. இத் தகைய எதிரொலியைப் பெரும் கட்டி டப் பகுதிகள், குகைகள், மலைகள் சூழ்ந்த பள்ளத்தாக்குகள் ஆகிய இடங்களில் உரத்த எதிரொலியைக் கேட்க முடியும்.

ஒலியை விட எதிரொலி வலிமை குறைந்ததாகும். மலைமீது ஒலித்துத் திரும்பும் ஒலி மீண்டும் மீண்டும் பல் வேறு பொருள்களின்மீது மோதும். அப்போது அங்கிருந்தும் எதிரொலி வரும். இவ்வாறு எழும் எதிரொலி களுக்கு இடையே இடைவெளிநேரம் இருக்கும். இவ்வாறு ஒரே எதிரொலி பலமுறை கேட்பதும் உண்டு. இதே முறையில் இடியோசை முழங்குவ தால் தான் பலமுறை இடி முழக்கத் தைத் தொடர்ந்து கேட்க முடிகிறது.

எதிரொலி கேட்க வேண்டுமானால் குறைந்தது 20 மீட்டர் தூரம் இடை வெளி இருக்க வேண்டும். இதற்குக் குறைவான இடைவெளியில் எழும் வலுகுன்றிய எதிரொலி விரைவாக எழுந்து நாம் எழுப்பும் ஒலியோடு கலந்துவிடும். இதனால் எதிரொலி தனித்துக் கேட்பதில்லை.

எழுப்பப்படும் ஒலி விநாடிக்கு 30 மீட்டர் தூரம் செல்லும் இயல்புடை யது. எதிரொலியும் இதே வேகத்தில் தான் செல்லும். எதிரொலிக்கும் நேரத்தைக் கொண்டு தூரத்தைக் கணக்கிடலாம். மூடு பனி நிறைந்த பகுதியில் கப்பல் பயணம் மேற்கொள் ளும் மாலுமி தூரத்தை இவ்வாறே கண்டறிகிறார். கடலின் ஆழத்தை யும் நீர் மூழ்கிக் கப்பல் எவ்விடத்தில் எவ்வளவு ஆழத்தில் செல்கிறது என் பதையும் கூட இதே முறையில் கண் டறிகிறார்கள்.

எந்திரங்கள்; பல நாட்கள் செய்ய வேண்டிய வேலையை ஒரே நாளில் செய்து முடிக்கவும், பலர் செய்ய வேண்டிய வேலையை ஒருவரே செய்து முடிக்கவும் உதவுபவை எந் திரங்கள் ஆகும். வாழ்க்கையின் அனைத்துத் துறைகளிலும் ஆதார சக்தியாக அமைந்திருப்பவை எந் திரங்களே என்று சொன்னால் மிகை யாகாது. ஆகவேதான் இன்றைய உலகை 'எந்திர மய உலகம்' என்று விஞ்ஞானிகள் அழைக்கின்றனர்.

எந்திரங்கள் அனைத்தும் ஆறு வகையான எந்திரவியல் தன்மை களில் ஏதேனும் ஒன்றை அடிப் படையாகக் கொண்டவைகளாகவே இருக்கும். அவையாவன: நெம்பு கோல், கப்பி, சாய்தளம், உருளையும் இருசும், திருகு, ஆப்பு என்பவை களாகும். மிகச் சிறிய அல்லது மிகப் பெரிய எந்திரமாயினும் இவற்றுள்

ஒரு எந்திரவியலையே கொண்டிருக்கும்.

எந்திரங்களுக்கு வேண்டிய சக்தியை மின்சாரத்தைக் கொண்டும், நீராவி முதலான வெப்ப சக்திகளைக் கொண்டும் பெறலாம். வேகமாக விழும் நீரைக் கொண்டும் எந்திரங்களை இயக்க முடியும். காற்றாலை போன்ற எந்திரங்கள் காற்றால் இயங்குகின்றன.

எந்திரங்களின் விசைத் திறனை 'குதிரைச்சக்தி' என்ற அலகால்கணக்கிடுவார்கள். ஒரு குதிரைச் சக்தி என்பது 550 பவுண்டு எடையுள்ள ஒரு பொருளை ஒரு விநாடி நேரத்தில் உயரத் தூக்கத் தேவைப்படும் சக்தியே ஒரு குதிரைச் சக்தியாகும்.மெட்ரிக் முறையில் அது 746 வாட் சக்திக்குச் சமம் ஆகும். நூற்றுக்கு மேற்பட்ட குதிரைச் சக்தி கொண்ட பெரும் எந்திரங்களும் உண்டு.

தொழில் வளர்ச்சிக்கு ஆதாரமான எந்திரப் பெருக்கத்தினால் பொருளாதார வளர்ச்சி அதிகரிக்கின்றது. அதே நேரத்தில் பலர் செய்யும் வேலையை ஒரு எந்திரம் எளிதாகச் செய்வதால் வேலை இல்லாத் திண்டாட்டம் ஏற்பட ஏதுவாகிறது.

எந்திர மனிதன்: மனித உதவி இல்லாமல் மனிதர் செய்யவேண்டிய செயல்களைச் செவ்வனே செய்ய உருவாக்கப்பட்ட எந்திரமே' எந்திர மனிதன்' (Robot) என அழைக்கப்படுகிறது. எஃகினால் மனித உருவம் போன்று அமைக்கப்பட்ட எந்திரம், மின்பொறியியல் தத்துவப்படி இயங்கச் செய்யப்படுகிறது. இது ஒளி, மின் விளைவால் செயல்படுகிறது. இதில் உள்ள மின்னணு மூளை (Electron brain) எனும் பகுதி கடினமான கணக்குகளைக் கூட நுணுக்கமாக போடும் வல்லமை படைத்தவை. இதன் மூலம் எதிரே இருப்பவர் கேட்கும் கேள்விகளுக்குப் பதில் தரமுடியும். மோட்டார் வாகனம் போன்றவற்றைத் தயாரிக்கும் வகையில் பல்வேறு பாகங்களை இணைத்து உருவாக்க முடியும். அதி நவீன எந்திர



எந்திர மனிதன்

மனிதக் கருவிகள் மிக நுணுக்கமான மூளை அறுவை சிகிச்சைகளைக்கூட சிறப்பாக செய்து முடிக்கின்றன.

அன்றாட வாழ்வில் மனிதர்கள் செய்ய வேண்டிய பல பணிகளை எந்திர மனிதக் கருவிகளே சிறப்பாக செய்யப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் தொலைபேசி நிலையங்கள், சாலைப் போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாடு அலுவலகங்களில் இவைகள் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

எரிநட்சத்திரம்: சில சமயம் ஈர்ப்பின் காரணமாக வால் நட்சத்திரம்

போன்றவை கிரகம்அல்லதுசூரியனை அணுகுவதுண்டு. குறிப்பிட்ட எல்லைக்கு மேல் செல்லும்போது இவை சுக்கு நூறாகச் சிதறி உடைகின்றன. இவ்வாறு உடையும் பகுதிகள் சிதறி கீழிறங்குகின்றன. புவியீர்ப்பின் காரணமாக பூமியை நோக்கிப் பாய்கின்றன. அப்போது அவை காற்றின் உராய்வினால் எரியும் நட்சத்திரங்களாகத் தோற்றமளிக்கின்றன. சில சமயம் அவை 4,000°பா. வெப்பத்தில் எரியும். பெரும்பாலான எரி நட்சத்திரங்கள் பூமியைத் தொடும் முன்னரே எரிந்து போய்விடும். ஆனால் சில பெரிய எரிநட்சத்திரங்கள் முழுமையும் எரியும் முன்னரே பூமியை அடைவதும் உண்டு. அவை 'எரிநட்சத்திரங்கள்' என அழைக்கப்படும்.

எரிநட்சத்திரக் கற்கள் பார்ப்பதற்குக் கருமைத் தோற்றமுடையதாக இருக்கும். அது கல்லைப் போன்ற பொருளாகவோ அன்றி அல்லது உலோகக் கட்டி போன்றோ அல்லது இரண்டுங் கலந்த கலவைபோன்றோ தோன்றும். அதில் உள்ள உலோகப் பகுதியில் இரும்பு, நிக்கல், மக்னீஷியம், குரோமியம் கலந்திருக்கும்.

மிகுந்த ஒளியோடு தரையை நோக்கி வரும் எரிநட்சத்திரக் கற்கள் காற்றினூடே வரும்போது காற்றலைகள் அதிக அளவில் ஏற்படுகின்றன. இதனால் இடி முழக்க ஓசை உண்டாவதுண்டு. பெரும்பாலான எரிநட்சத்திர கற்கள் பூமியை அணுகும் போது காற்றுத் தடையினால் மேலும் நுண்மையாக நொறுங்கி மணல் போன்று பூமி மீது படிகின்றன. சில சமயம் பொடிந்து போகாது பெரும் கற்களாக பூமியை வந்து சேர்வதும் உண்டு. சுமார் 50 டன் எடையுள்ள எரிநட்சத்திரக் கற்களும் பூமியை வந்தடைந்துள்ளதாகக் கூறப்படுகிறது.

எரிபொருட்கள்:வெப்பத்தைப் பெற பயன்படும் பொருள்கள் 'எரிபொருட்கள்' ஆகும். ரயில் என்ஜின், கார் என்ஜின், கப்பல், விமான என்ஜின்கள் மற்றும் தொழிற்கூடங்களில் இடம் பெறும் எந்திரங்கள் இயங்க எரிசக்தி தேவை. இவற்றை திட, திரவ, வாயுப் பொருட்களாகப் பெறுகிறோம்.

திட எரி பொருட்களில் விறகு, மரக்கரி முதலியன அடங்கும். நிலக்கரியில் பழுப்பு நிலக்கரியும் உட்படும். திரவ எரிபொருட்களில் குறிப்பிடத்தக்கவை பெட்ரோலியம், ஆல்கஹால் போன்றவைகளாகும்.இயற்கை வாயு ஒரு சிறந்த எரி பொருளாகும்.

நெடுநேரம் நீடித்து எரிந்து சக்தி தருபவையே சிறந்த எரிபொருள் ஆகும்.

நிலக்கரியும் பழுப்பு நிலக்கரியும் நீண்டநேரம் எரிந்து சக்தி தருவதால், இவற்றை என்ஜின்களில் எரித்து, எரிசக்தி பெறுகிறார்கள். பழுப்பு நிலக்கரி அடுப்பு எரிக்கவும் பயன்படும்.

பெட்ரோலியம் பலவகையான எரி பொருட்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பெட்ரோல் எண்ணெய், டீசல் எண்ணெய், கச்சா எண்ணெய் எனப் பலவகைகளாகப் பயன்படுகிறது. பல நூறாயிரம் ஆண்டுகட்டு முன்பு பூமியுள் புதையுண்டு மக்கிப்போன தாவரங்கள் உயிரினங்களிலிருந்து வடிந்து நிற்கும் திரவம் இது. இதனைத் தோண்டி குழாய் மூலம் தரைக்கு மேல் பெட்ரோலியக் கச்சாப் பொருளாகக் கொண்டுவந்து சுத்திகரித்து எரிபொருளாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

எரிவாயுவை பூமிக்குள்ளிருந்து காற்றுக் கலவாமல் குழாய் மூலம்

கொண்டுவந்து எஃகுக் கலன்களில் (சிலிண்டர்) அடைத்து எரிபொருளாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இயற்கை எரிவாயு அதிக வெப்பம் தரும் விலை மலிவான பொருளாகும்.

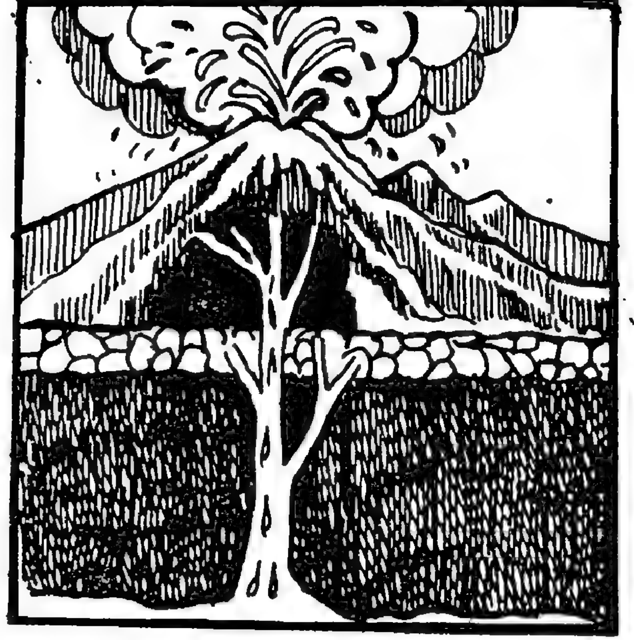
மின்சாரமும் எரிசக்தியாகப் பயன்படுகிறது. இதைக் கொண்டு சமையலும் செய்யலாம், இரும்பையும் உருக்கலாம்.

எரிமலை: தரையின் மேற்பகுதி கெட்டியானதாக இருந்தாலும் உட்பகுதி வெப்பமாக இருக்கும். பூமியின் மையப் பகுதி வெப்பம் மிகுந்த குழம்புகளாக இருக்கும். கொதிக்கும் இக் குழம்புப் பகுதி சிலவிடங்களில் 30 மீட்டர் ஆழத்தில் கூடக் காணப்படும். இக் குழம்பில் நீராவியோடு வேறு வாயுக்களும் கலந்திருக்கும். இக்குழம்பை மூடியிருக்கும் கெட்டிப் பகுதியோ பாறைப் பகுதியோ வெப்ப மிகுதியால் உருகிவிடும். அப்போது ஏற்படும் வாயுக்களின் அழுத்தத்தால் பாறைக் குழம்புகள் தரையைப் பிளந்து கொண்டு பீரிட்டு வெளியேறும்.

வெளிப்படும் எரிமலைக் குழம்பு வெடிப்புப் பகுதியிலேயே சுற்றிலும் வழிந்து நாளடைவில் கெட்டியாகிவிடும். இதுவே நாளடைவில் மலை போன்று காட்சி தரும். ஈக்வடார் நாட்டின் இவ்வாறு உருவான எரிமலை 6,000 மீட்டர் உயரமுள்ளதாக இருக்கிறது.

இத்தகைய எரிமலைகள் நிலப் பகுதியில் மட்டுமல்ல கடற்பகுதியிலும் உண்டு. கடலில் எரிமலைகள் வெடிக்கும்போது பேரலைகள் உருவாகும்.

உலகில் 500-க்கும் மேற்பட்ட எரிமலைகள் இருப்பதாகக் கண்டறிந்துள்ளார்கள். இவற்றுள் இத்தாலியில் உள்ள வெசூவியஸ் எரிமலை



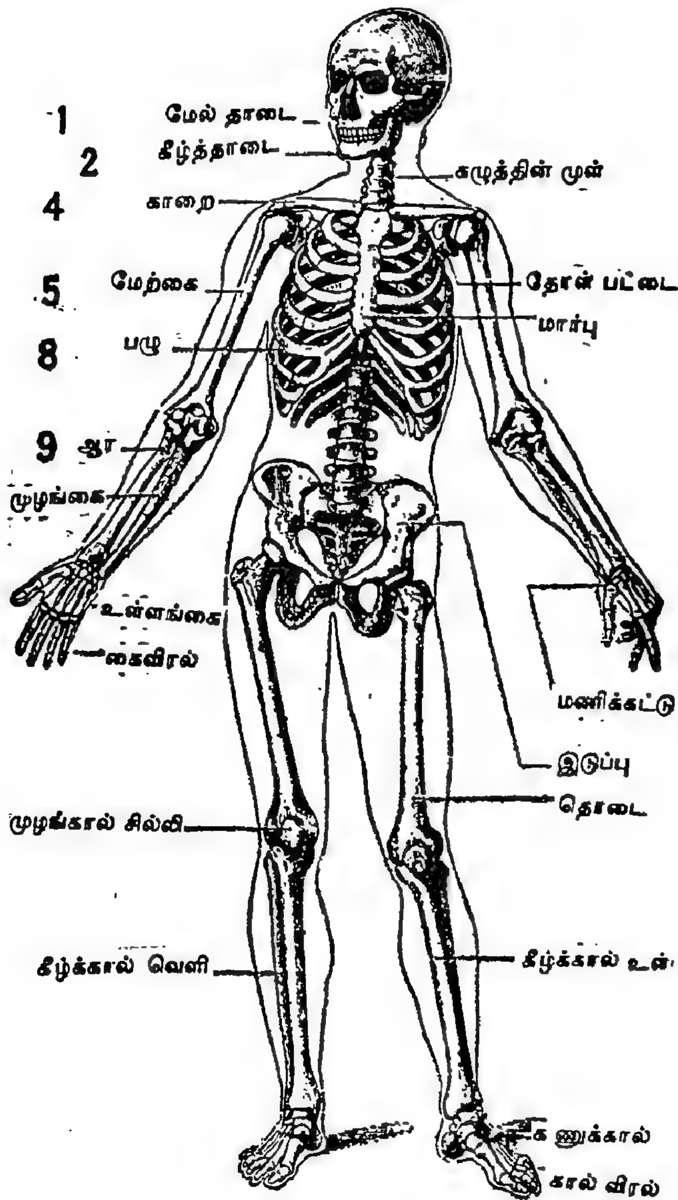
எரிமலை

குறிப்பிடத்தக்கதாகும். இதன் உச்சிப் பகுதி இன்றும் புகைந்து கொண்டே உள்ளது. இந்த எரிமலை கி.பி. 79 இல் வெடித்தபோது இத்தாலியின் முக்கிய நகரங்களான பாம்ப்பி, ஹெர்க்குலேனியம், ஸ்டேப்யீ ஆகிய மூன்றும் அழிந்துவிட்டன. சிசிலித் தீவில் உள்ள எட்னா, ஜப்பானில் உள்ள பூஜியாமா எரிமலைகள் குறிப்பிடத்தக்க எரிமலைகளாகும்.

எரிமலைகள் மூவகைப்படும். அவை செயல்படும் எரிமலை, தூங்கும் எரிமலை, அவிந்த எரிமலை என்பனவாகும். பெரும்பாலான எரிமலைகள் கடல்களிலோ அல்லது கண்டங்களின் ஓரங்களிலோ அல்லது நீண்ட நீர்ப்பரப்புள்ள ஏரிகளின் அருகிலோ இருக்கும்.

எலும்பு மண்டலம்: உடலில் உள்ள அனைத்து எலும்புகளும் கொண்ட மொத்த பகுதியே எலும்பு மண்டலம் என அழைக்கப்படுகிறது. உடல் உறுதியாக அமைய, தசை, நரம்பு ஆகியவற்றிற்குப் பற்றுக் கோடாக இருக்க எலும்புகள் இன்றியமையாதனவாக உள்ளன. உட

வின் மிக முக்கிய உறுப்புகளான மூளை, இதயம், நுரையீரல், கண்



மனித எலும்புக் கூடு

போன்றவற்றைப் பாதுகாக்கும் பாதுகாப்புக் கேடயமாகவும் எலும்புகள் அமைந்துள்ளன.

உயிரணுக்களின் உற்பத்திக் கேந்திரமாகவும் கால்சியம் எனும் இரசாயனப் பொருளைச் சேமித்து வைக்கும் களஞ்சியங்களாகவும் எலும்புகள் உள்ளன.

எலும்பின் மேற்பகுதி வழவழப்பாக இருக்கும். அடிப்பகுதி மென்மையாக இருக்கும். எலும்பின் உள்ளே கடற்பஞ்சுபோல் புரைகளையுடைய பகுதி அடங்கியுள்ளன. எலும்புகள் பாஸ்பேட் தாதுப்பொருளாலும் கரிமப் பொருளாலும் ஆகியவைகளாகும்.

மனித உடலில் மொத்தம் 206 எலும்புகள் இருப்பதாகக் கண்டறிந்துள்ளார்கள். ஆனால் சிறு குழந்தையின் உடலில் 350 எலும்புகள் இருக்கும். இவை வளர்ச்சியடையும்போது ஒருசில ஒன்றாக இணைய எண்ணிக்கை குறைந்துவிடும்.

எலும்புகள் இணையும் பகுதி மூட்டு என அழைக்கப்படும். இவற்றுள் அசையும் மூட்டுகளும் உண்டு. அசையா மூட்டுகளும் உண்டு. கை, கால் மூட்டுகள் அசையும் மூட்டுகளுக்கும் மண்டை எலும்புகள் அசையா மூட்டு எலும்புகளுக்கும் சான்றாகும்.

எலும்பு மண்டலத்தின் குறிப்பிடத்தக்க முக்கிய பகுதி முதுகெலும்பாகும். இதை 'முள்ளந்தண்டு' எனவும் அழைப்பர். முதுகெலும்புப் பகுதி 26 எலும்புகளால் ஆனது, இதன் தொடர்ச்சியாக மார்புப் பகுதியில் ஒரு கூண்டுபோல் அமைந்துள்ள பகுதி மார்புக்கூடு ஆகும். இதயமும் நுரையீரலும் பாதுகாப்பாக இருக்க இக்கூடு உதவுகிறது. முதுகெலும்பின் உச்சிப்பகுதி மண்டையோட்டுடன் இணைந்துள்ளது. அடிப்பகுதி இடுப்பெலும்போடு சேர்ந்துள்ளது.

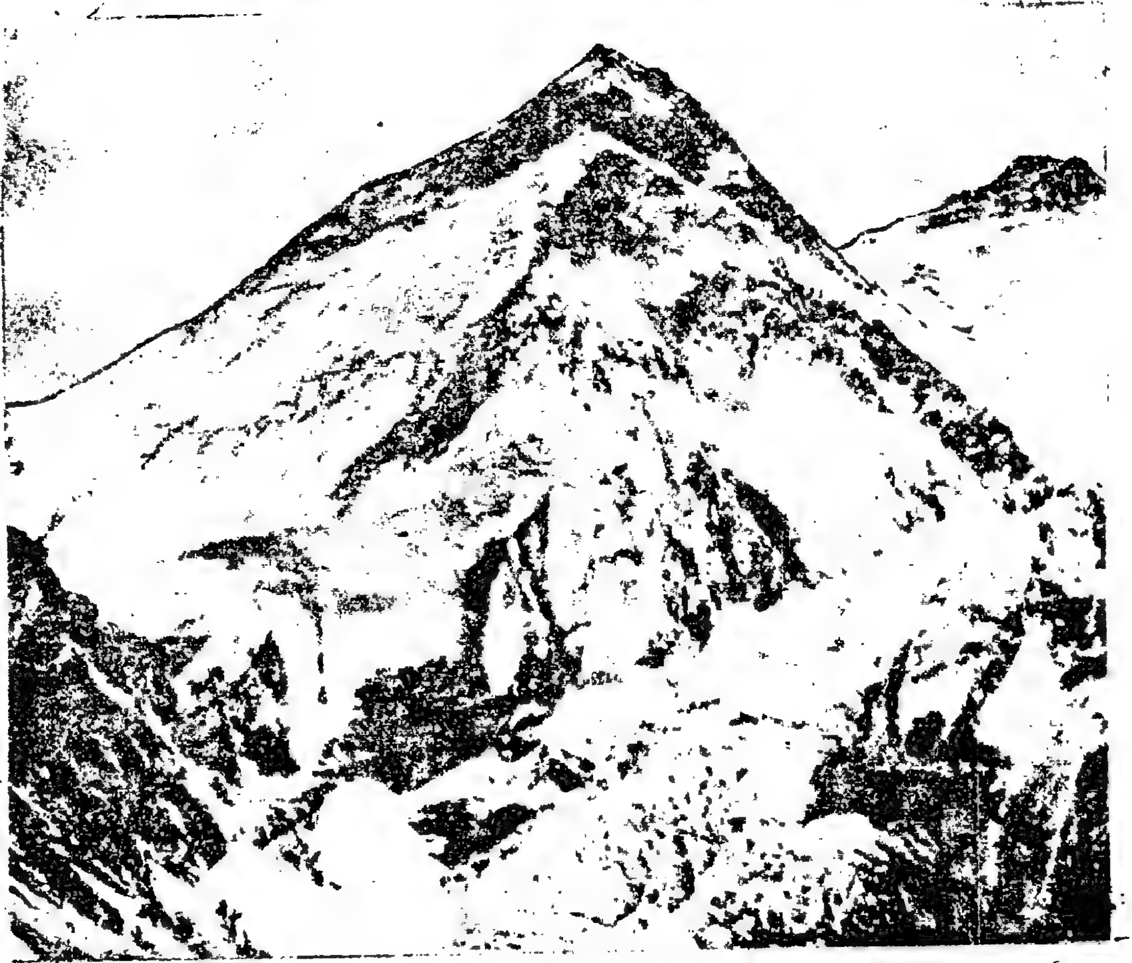
தலையில் மொத்தம் 22 எலும்புகள் உள்ளன. காதில் உள்ள மூன்று தொடர் எலும்புகளையும் தொண்டையில் உள்ள நான்கு எலும்புகளையும்

சேர்த்து 29 எனக் கணக்கிடுவர். கை எலும்கள் 30 ஆகும். கை எலும்புகள் தோல் எலும்போடும், தோல் எலும்பு கள் முதுகுத் தண்டோடும் இணைக் கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு காலிலும் மொத்தம் 30 எலும்புகள் உள்ளன. இவை தொடை எலும்போடும் தொடை எலும்புகள் இடுப்பு எலும் போடும், இடுப்பு எலும்பு முதுகெலும் போடும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

எலும்பு வளர்ச்சிக்கு வைட்டமின் டி (D)கால்சியம் எனும் உயிர்ச்சத்துப் பொருளும் சுண்ணாம்புச் சத்தும் தேவை. இவை போதவில்லை யெனில் எலும்புகள் போதிய வளர்ச்சி பெறா. வலுவிலா எலும்பு வளைய நேரிடும். போதைப் பொருள்கள் எலும்புகளை வலுவிழக்கச் செய்யும் உடல் எலும்புகள் சீராகவும் வலுவாக வும் இருக்க போதிய உடற்பயிற்சி அவசியம்.

எவரெஸ்ட்: உலகின் மிக உயர மான மலைச் சிகரமாகும் இது. திபெத்-நேபாளத்திற்கு இடையே இந்தியா வின் வட எல்லையான இமயமலை யில் இச்சிகரம் உள்ளது. இதன் உய ரம் 8,850 மீட்டர் ஆகும்.

இமயமலையின் அமைப்பைக் கண்டு வரைபடம் தயாரிக்கச் சென்ற இந் திய அதிகாரிகளால் 1850 இல் இச் சிகரம் கண்டறியப்பட்டது. அக்குழு வின் தலைவராக இருந்த ஜார்ஜ் எவ ரெஸ்ட் என்பவரின் பெயர் இச்சிகரத் திற்கு வழங்கப்பட்டது. பனியால் சூழப்பட்டிருக்கும் இச்சிகரத்தை எட் டுவது என்பது எளிதல்ல. 1922ஆம் ஆண்டு புரூஸ் என்ற ஆங்கிலேயர் ஒரு குழுவை அழைத்துச் சென்று இச் சிகரத்தின் மேல் ஏற முயன்றார். கடு மையான பனிப்புயலால் இயலாமற் போய் விட்டது. அதன்பின் பன்முறை பலரால் முயற்சி மேற்கொள்ளப் பட்



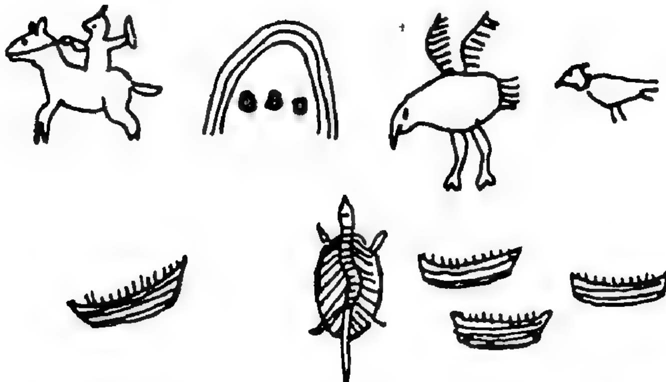
எவரெஸ்ட் சிகரம்

டது. அனைத்து முயற்சிகளும் தோல்வியையே தழுவின. சிலர் உயிரையும் இழந்தனர்.

1953ஆம் ஆண்டில் ஆங்கில தளபதி ஹன்ட் என்பார் தலைமையில் ஒரு குழு புறப்பட்டு எவரெஸ்ட் சிகரம் ஏற முயன்றது. இக்குழுவினர் நவீன சுவாசக் கருவிகளையும் பிற உபகரணங்களையும் கொண்டு சென்றனர். மலையேறுவதில் போதிய அனுபவம் பெற்ற டென்சிங் என்பவரும் நியூசிலாந்து நாட்டவரான எட்மண்ட் ஹில்லரி என்பாரும் அவ்வாண்டு மே 29ஆம் நாள் எவரெஸ்ட் சிகரத்தை எட்டினர். உலகின் மிக உயர்ந்த சிகரம் முதன் முறையாக வெற்றி கொள்ளப்பட்டது.

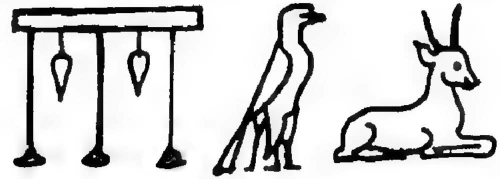
அதன்பின் 1956ஆம் ஆண்டு சுவிட்சர்லாந்துக் குழுவினரும் 1962ஆம் ஆண்டு அமெரிக்கரும் எவரெஸ்ட் சிகரம் எட்டினர். 1963ஆம் ஆண்டில் கோஹ்லி என்பார் தலைமையில் சென்ற இந்தியக் குழுவினர் இச்சிகரமேறி வெற்றிக் கொடி நாட்டினர். 1970இல் ஜப்பானியக் குழுவும் இச்சிகரம் ஏறுவதில் வெற்றிபெற்றது. இந்த ஜப்பானிய மலையேறும் குழுவில் ஒரு பெண்மணியும் இடம் பெற்றிருந்தது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

எழுத்து: ஆதிகால மனிதனுக்கு எழுதவோ படிக்கவோ தெரியாது.



பட எழுத்து

எனவே, ஏதாவது ஒன்றை மற்றவர்க்கு உணர்த்த விரும்பியபோது அதைப் படமாக வரைந்து உணர்த்தினார்கள். சான்றாக, படகைக் குறிப்பிட படகுபோல் வரைந்து காட்டினார்கள். படகில் ஐந்து பேர் சென்றார்கள் என்பதைக் குறிக்க படகு படத்தில் ஐந்து கோடுகளை வரைந்து காட்டினார்கள். அதேபோல் நாளைக் குறிக்க சூரியன் போன்று வரைந்து காட்டினார்கள். மூன்று நாள் என்பதை மூன்று சூரியன்களை வரைந்து காட்டினார்கள். இவ்வாறு படங்கள் மூலமாக எழுத்து முறை உருவானதால் இது 'பட எழுத்துகள்' என அழைக்கப்பட்டன. இந்த பட எழுத்து முறை பழங்கால



எகிப்திய பட எழுத்து

எகிப்தில் இருந்தது. அக்கால மன்னர்களின் கல்லறைகளில் இன்றும் பட எழுத்துகளைக் காண முடிகிறது.

பட எழுத்துகளிலிருந்து குறி எழுத்துமுறை உருவாயிற்று. ஒரு பொருள் படமாக வரையப்படாமல் குறிமூலம் உணர்த்தப்பட்டது. இத்தகைய 'குறி எழுத்துகள் உளி வெட்டுக்கள் போல் தோற்றமளித்ததால் அவை 'உளிவெட்டு' எழுத்துகள் என்றே அழைக்கப்பட்டன. பாபிலோனியரும் அசிரியரும் சீனரும் உளிவெட்டு எழுத்துகளாகிய குறி



சீனக் குறி எழுத்து

எழுத்து முறைகளையே கையாண்டனர். இவ்வகை குறி எழுத்துக்கள் 50,000க்கு மேல் சீன மொழியில் உருவாக்கப்பட்டன.

குறி எழுத்துகளை எழுதுவதும் கற்பதும் மிகக் கடினமாகும். எனவே,

ஒவ்வொரு ஒலியையும் குறிக்க ஒரு எழுத்தை உருவாக்கிப் பயன்படுத்தும் முறை உருவானது. அன்று முதல் உருவானவை தான் இன்றைய எழுத்து முறை.

மேலை நாடுகளில் முதன் முதலாக 4,000 ஆண்டுகட்கு முன்பு எழுத்து முறையைக் கண்டறிந்து பயன்படுத்தியவர்கள் ஃபினீசியர்கள் ஆவர். அசிரியாவைச் சேர்ந்த இவர்கள் உலகெங்கும் வணிக நிமித்தம் பயணம் செய்தனர். இவ்வெழுத்து முறையை கிரேக்கர்கட்குக் கற்றுத் தந்தனர். கிரேக்கர்களிடமிருந்து ரோமானியர்கள் கற்றனர். இவ்வாறு உருவாக்கப்பட்ட இலத்தீன் எழுத்துமுறையிலிருந்து உருவானவைகள் தான் ஆங்கிலம் முதலான இன்றைய ஐரோப்பிய மொழிகள்.

இந்தியாவில் பேசப்படும் மொழிகள் அனைத்தும் இரண்டு முக்கிய மொழிக் குடும்பப் பிரிவுகளுள் அடக்கப்படும். ஒன்று இந்தோ-ஆரிய மொழிக் குடும்பம், மற்றொன்று திராவிட மொழிக் குடும்பம். முன்னதற்குச் சமஸ்கிருதம் மூல மொழியாகவும் பின்னதற்குத் தமிழ் மூலாதாரமாயும் அமைந்துள்ளன.

தமிழுக்கும் சமஸ்கிருதத்துக்கும் தனித்தனி எழுத்துகள் உள்ளன. அவற்றின் வடிவமும் வெவ்வேறானவை.

தமிழ், தெலுங்கு, மலையாளம், கன்னடம் முதலான மொழிகள் திராவிட மொழிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவைகளாகும்.

தமிழ் மொழி இலக்கண நூல் தொல்காப்பியமும் நன்னூலும் ஆகும்.

ஏவுகணை: நீண்ட தூரத்திற்கு அப்பால் இருக்கும் எதிரிகளின் இலக்கைத் தாக்கி அழிக்க அண்மைக் காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட படைக்கலன் ஏவுகணை ஆகும்.

இந்த ஏவுகணை விமான வடிவில் இருக்கும். இதன் முகப்பில் வெடிகுண்டு வைக்கப்பட்டிருக்கும். இதன் பின்புறத்தில் விமான இறக்கை



ஏவுகணை

போன்ற பகுதி அமைந்திருக்கும். நெடுந்தொலைவுக்கு அப்பால் உள்ள எதிரிகளின் இலக்கையோ அல்லது எதிரி இலக்கிலிருந்து பாய்ந்து வரும் விமானங்களையோ விரைந்து சென்று தாக்க ஏவுகணைகள் உதவுகின்றன. ஏவுகணை விரைந்து பறந்து செல்லும் போதே அதன் செல்லும் திசையை மாற்ற இயலும். இதன் மூலம் எதிரி இலக்கை குறி தவறாமல் விரைந்து தாக்க இயலுகிறது.

ஏவுகணைகளை தரையிலிருந்தும் கடலுக்கடியில் நீர்மூழ்கிக் கப்பலிலிருந்தும் ஏவ முடியும்.

இன்றுள்ள படைக்கலங்களில் சக்தி வாய்ந்தவைகளாக ஏவுகணைகள் விளங்குகின்றன. முதல் ஏவுகணை இரண்டாம் உலகப்போரின் போது ஜெர்மானியர்களால் உருவாக்கி பயன்படுத்தப்பட்டது. அதன்பின்

அமெரிக்கா, ரஷ்யா, பிரான்ஸ் போன்ற மேனாடுகள் ஏவுகணை களை உருவாக்கின. இத்துறையில் இந்தியாவும் நெடுந்தூரம் செல்லும் ஆற்றல் மிகு 'அக்னி' ஏவுகணையை யும் 'ஆகாஸ்' ஏவுகணையையும் உருவாக்கியுள்ளது.

ஏவுகணைகள் பலவகையன; பல தரத்தன. ஒருவகை தரையின் ஓரி டத்திலிருந்து வேறொரு தரை இலக் கைத் தாக்கும். இன்னொரு வகை தரையிலிருந்து கிளம்பி வானில் பறக் கும் விமானத்தைத் தாக்கி வீழ்த்தும். மற்றொரு வகை கப்பலிலிருந்து விமா னத்தை நோக்கிச் சென்று வீழ்த்தும். வேறொரு வகை ஆகாய விமானத்தி லிருந்து கடலுக்கடியில் செல்லும் நீர் மூழ்கிக் கப்பலைத் தாக்கும். இன் னொரு வகை நீர் மூழ்கிக் கப்பலி லிருந்து கிளம்பி ஆகாயத்தில் பறக் கும் விமானத்தைத் தாக்கும். கண்டம் விட்டு கண்டம் பாயும் ஏவுகணை களும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

ஐக்கிய நாடுகள் அமைப்பு: போர் இன்றி உலகைக் காக்கவும் உலகில் அமைதியும் சமாதானமும் நிலவச் செய்யவும் உருவாக்கப்பட்ட உலக அமைப்பே ஐக்கிய நாடுகள் அமைப்பு.

1914ஆம் ஆண்டு ஏற்பட்ட முதல் உலகப் போரின் விளைவாக உலக நாடுகள் பலவும் மிகவும் பாதிக்கப்பட் டன. பெரும் அழிவுக்கு ஆளாயின. இனி போர் ஏற்படாமல் காக்க, உலக நாடுகள் தங்கள் தகராறுகளைத் தாங் களே பேசித் தீர்க்க, அதன் மூலம் சமாதானத்தை நிலைநாட்ட 'சர்வ தேசச் சங்கம் என்ற உலக அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டது. ஆனால் அதன் உறுப்பு நாடுகளே அந்த அமைப்பை மதிக்காமல் செயல்படத் தொடங்கின. அத்தகைய நாடுகளைக் கண்டிக் கவோ அல்லது கட்டுப்படுத்தவோ இந்த அமைப்பால் இயலவில்லை. மீண்டும் 1939ஆம் ஆண்டில் ஏற் பட்ட இரண்டாவது உலகப்போர் 1942ஆம் ஆண்டு வரை நீடித்துப் பெரும் துன்பம் தந்தது. போரில் ஈடு பட்ட நாடுகள் அழிவின் எல்லைக்கே சென்று விட்டன. மற்ற நாடுகளும் பெரும் பாதிப்புக்கு ஆளாயின.

இனி, உலகில் போரே ஏற்படாமல் தடுக்க வேண்டும் என்ற வேட்கை தலைவர்களிடையே எழுந்தது. உலக சமாதனத்தை நிலைநாட்ட உறுதி கொண்டன. அதன் விளை வாக 1945ஆம் ஆண்டு ஜூன் 26 -ஆம் நாள் அமெரிக்காவில் சான்



ஐக்கிய நாடுகள் சபை தலைமையகம்

பிரான்சிஸ்கோ நகரில் 'ஐக்கிய நாடு கள் அமைப்பு' உருவாக்கப்பட்டது. ஐ.நா. சாசனத்தை 149 நாடுகள்

இன்று ஏற்று உறுப்பு நாடுகளாக அங்கம் வகிக்கின்றன.

ஐ.நா. அமைப்பு பல பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை பொது சபை, பாதுகாப்புச் சபை, பொருளாதார சபை, சமூக சபை, அறங்காவலர் சபை, சர்வதேச நீதிமன்றம், தலைமைச் செயலகம் ஆகும்.

ஐ.நா. சாசனத்திற்குட்பட்ட எவ்விஷயம் பற்றியும் விவாதிக்க, முடிவெடுக்க, செயல்படுத்த ஐ.நா. சபைக்கு முழு உரிமை உண்டு. 15 நாடுகள் அங்கம் வகிக்கும் பாதுகாப்புச் சபையில் பிரிட்டன், அமெரிக்கா, ரஷ்யா, பிரான்ஸ், சீனா ஆகிய ஐந்து நாடுகள் நிரந்தர உறுப்பு நாடுகளாகும். இந்த சபை எடுக்கும் எந்த முடிவுக்கும் நிரந்தர உறுப்பு நாடுகளின் ஆதரவு அவசியம். நிரந்தர உறுப்பு நாடு ஏதாவது ஒன்று எதிர்த்தாலும் அந்த முடிவு ஏற்காமல் போய்விடும்.இந்த எதிர்ப்பு வாக்கு 'ரத்து அதிகாரம்' (வீட்டோ) என்று அழைக்கப்படும்.

உறுப்பு நாடுகள் சமூக, பொருளாதார வளர்ச்சிக்கென உருவாக்கப்பட்ட அமைப்பு 'பொருளாதார சமூக சபை' சில நாடுகளின் நிர்வாகப் பொறுப்பு உறுப்பு நாடுகளிடம் ஒப்படைக்கப்படும். அதுவே 'அறங்காவலர் சபை' என அழைக்கப்படுகிறது. உறுப்பு நாடுகள் தமக்கிடையே ஏற்படும் தகராறுகளைப் பேசித் தீர்க்க அமைந்ததே 'சர்வதேச நீதிமன்றம்'. இதில் 15 நீதிபதிகள் இருப்பர்.

ஐ.நா. தலைமையகம் அமெரிக்காவில் உள்ள நியூயார்க் நகரில் அமைந்துள்ளது. இதன் நிர்வாகத் தலைவர் பொதுச் செயலாளர் ஆவர்.

இதன் கிளை அமைப்புகளாக யுனெஸ்கோ (கல்வி, அறிவியல்,பண்பாட்டு அமைப்பு) நிறுவனம், சர்வதேசத் தொழிலாளர் அமைப்பு, யூனிசெப் (குழந்தைகள் நல நிதி நிறுவனம்) போன்றவை அமைந்து உலகளாவிய முறையில் பணியாற்றி வருகின்றன.

ஐசக் நியூட்டன்: உலகில் தோன்றிய அறிவியல் மேதைகளுள் மிகச் சிறந்த ஒருவர் ஐசக் நியூட்டன்.



ஐசக் நியூட்டன்

கணிதவியல் அறிஞரான இவர் வானவியல் விஞ்ஞானி ஆவார். இவர் இங்கிலாந்தைச் சேர்ந்தவர்.

இன்றைய வானவியல் ஆய்வின் அடிப்படையான ஈர்ப்பியல் தத்துவத்தை முதன்முதலாகக் கண்டறிந்தவர் இவர். ஒரு முறை ஆப்பிள் மரத்தடியில் அமர்ந்திருந்தபோது ஒரு ஆப்பிள் பழம் மரத்திலிருந்து கீழே விழுந்தது. அது ஏன் கீழ் நோக்கி விழ வேண்டும் எனச் சிந்திக்கலானார். அந்த ஆய்வின் விளைவாக அவர் கண்டுபிடித்ததுதான் 'புவிஈர்ப்பு விசை'. பின்னர் தொடர் ஆராய்ச்சி மூலம் வானிலுள்ள கிரகங்கள், நட்

சத்திரங்கள், சூரிய இயக்க முறைகளையும் அவற்றிற்கிடையே உள்ள ஈர்ப்புச் சக்தியையும் கண்டறிந்தார். இதன் மூலம் விஞ்ஞான பூர்வமாக இயக்கவியல், நிலையியல் விதிமுறைகளை வகுக்கலானார். இவை 'நியூட்டன் இயக்க விதிகள்'எனும் பெயரால் அழைக்கப்படலாயின.

கணிதவியலில் பல புதிய கண்டு பிடிப்புகளைக் கண்டறிந்து உலகுக்கு வழங்கியவர்.

ஒளியைப்பற்றியும் நிறங்களைப் பற்றியும் ஆராய்ச்சி செய்து பல புது உண்மைகளைக் கண்டறிந்து உல



நியூட்டன் ஒளிக்கதிரை விளக்குகிறார்.

குக்கு வழங்கியவர். சாதாரணமாக நாம் காணும் வெண்மை நிறத்தில் சிவப்பு மஞ்சள், பச்சை, ஊதா, கரு நீலம், ஆகிய ஏழு வண்ணங்கள் கலந்த கலவையே என்பதைக் கண்டு பிடித்தார்.

வானவியல் துறையில் பயன்படத் தக்க பிரதிபலிப்புத் தொலைநோக்காடியைக் கண்டுபிடித்தவர் நியூட்டனே ஆவார். இவரது அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளைப் பாராட்டி ஆங்கில அரசு 1705ஆம் ஆண்டில் 'சர்' பட்டம் வழங்கிப் பாராட்டியது.

ஐம்பெருங் காப்பியங்கள்: சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, சீவக சிந்தாமணி, வளையாபதி, குண்டலகேசி ஆகிய ஐந்தும் தமிழில் உள்ள ஐம்பெருங் காப்பியங்கள் ஆகும். இவற்றுள் சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, சீவகசிந்தாமணி ஆகிய மூன்றும் முழுமையாகக் கிடைத்துள்ளன. வளையாபதி, குண்டலகேசி ஆகிய இரண்டு காப்பியப் பாடல்களில் சில மட்டுமே கிடைத்துள்ளன. முழுக் காப்பியங்கள் கிடைத்தில.

சிலம்பு பற்றிய நிகழ்ச்சிகளைக் கூறுவதால் 'சிலப்பதிகாரம்' என்று பெயர் பெற்றது. கண்ணகி, கோவலன், மாதவி வாழ்க்கையைச் சித்தரிப்பது. இதை எழுதியவர் இளங்கோவடிகள் ஆவார். இந்நூல் இயல், இசை, நாடகம் ஆகிய முப்பெரும் பிரிவுகளையும் உள்ளடக்கி உள்ளதால் இது 'முத்தமிழ்க் காப்பியம்' எனவும் போற்றப்படுகிறது.

சிலப்பதிகாரத்திற்கு அடுத்த நிலையில் பெருங்காப்பியமாக அமைந்திருப்பது 'மணிமேகலை' ஆகும். மாதவியின் மகளாகிய மணிமேகலையின் வாழ்வைப் பற்றிக் கூறுவதால் அவர் பெயராலேயே இது 'மணிமேகலை' என அழைக்கப்படுகிறது. இதனை எழுதியவர் சீத்தலைச் சாத்தனார் ஆவார். இந்நூலாசிரியரும் காப்பியத் தலைவியும் புத்த சமயத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். ஆதலால் இக் காப்பியம் 'புத்த சமயக் காப்பியம்' எனக் கூறப்படுகிறது. சிலப்பதிகாரமும் மணிமேகலையும் கதைத் தொடர்புள்ளதாக அமைந்திருப்பதால் இவை இரட்டைக் காப்பியங்கள் என வழங்கப்படுகிறது.

மூன்றாவதாக விளங்கும் 'சீவக சிந்தாமணி' சீவக மன்னனின் வாழ்க்கையை விவரிப்பதால் இப் பெயர் பெற்றது. இக்காப்பியத்தை இயற்றியவர் திருத்தக்க தேவர் ஆவார். இவர் சமண சமயத்தைச் சார்ந்தவர். இக்காப்பியம் சமண சமயக் காப்பியமாகும்.

வளையாபதி காப்பியம் முழுமை யாகக் கிடைக்கவில்லை. இதை இயற்றிய புலவர் பெயரும் தெரிய வில்லை. இக்காப்பியப் பாடல் வரி களில் ஒருசில வேறு இலக்கிய உரைகளில் மேற்கோளாகப் பயன் படுத்தப்பட்டுள்ளன. இது ஒரு பௌத்தக் காப்பியமாக இருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது.

ஐந்தாவது காப்பியமாக அமைந் துள்ள குண்டலகேசியும் முழுமையா கக் கிடைக்கவில்லை. சமண சமயக் காப்பியமாகக் கருதப்படும் இந்த இலக்கியத்தின் கதாநாயகி குண்டல கேசி என்பவள் ஆவாள். வணிக குலப் பெண்ணான இவளது கூந்தல் உருண்டு சுருண்டு இருந்ததனால் 'குண்டலகேசி' எனப் பெயர் பெற் றது.

ஐன்ஸ்டீன், ஆல்பர்ட்: இயற்பியல் துறையில் மாபெரும் வளர்ச்சிக்கு வழியமைத்த அறிவியலாளர். மாபெ ரும் கணித மேதையான ஐன்ஸ்டீன் ஜெர்மானியில் உல்ம் எனுமிடத்தில் பிறந்தார். முனீக்கிலும் பின்னர் ஸ்விட்சர்லாந்திலும் கல்வி பயின்று அறிவியல் மேதையானார்.

இவரது இயற்பியல் ஆய்வுக் கட் டுரைகள் மற்ற விஞ்ஞானிகளின் கவனத்தை வெகுவாக ஈர்த்தன. இவர் தம் ஆய்வின் திரட்சியாக 'சார்புக் கொள்கை'யை 1919ஆம் ஆண்டில் வெளியிட்டார். இக்கொள் கையின் சிறப்பைப் பாராட்டி இவ ருக்கு உலகப் பரிசான நோபல் பரிசு 1921இல் வழங்கப்பட்டது.



ஆல்பர்ட ஐன்ஸ்டீன்

ஒரு பொருளின் எடைக்கும் அப் பொருளின் சக்திக்கும் இடையே யுள்ள தொடர்பை விளக்குவதே சார்புக் கொள்கையாகும். இக்கொள் கையின் அடிப்படையில்தான் அணு குண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

நீண்டகாலம் ஜெர்மனியில் உள்ள பெர்லின் இயற்பியல் ஆய்வுக் கூடத் தலைவராக விளங்கிய இவர், இரண் டாம் உலகப் போரின்போது, இட் லரின் கொடுமைக்குப் பயந்து அமெ ரிக்கா சென்று அங்கேயே அவர் மறைவெய்தினார்.

அறிவியல் மேதையாகத் திகழ்ந்த போதிலும் நல்ல கலை உணர்ச்சி உள்ளவர். அண்ணல் காந்தியடிகள் மீது மிகுந்த அன்புள்ளவராக விளங் கினார்.

ஒட்டுண்ணி: ஓர் உயிரினம் மற் றொரு உயிரினத்தின் உடலோடு ஒட்டிக் கொண்டு, உட்சென்றோ

வெளியே ஒட்டிக் கொண்டோ தமக்கு வேண்டிய உணவைப் பெற்றால் அவ்வுயிர் ஒட்டுண்ணி என்று அழைக்கப்படும். இத்தகைய ஒட்டுண்ணிகள் தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் உண்டு. இவற்றுக்கு உணவு தரும் உயிர் ஆதார உயிர் என்று அழைக்கப்படும்.

ஒட்டுண்ணிகளில் பேன், உண்ணி போன்றவை விலங்குகளின் மீதும் நாடாப் புழு, கொக்கிப்புழு போன்றவை விலங்குகளின் உடலின் உட்புறத்திலும் இருந்து கொண்டு உணவைப் பெறும்.

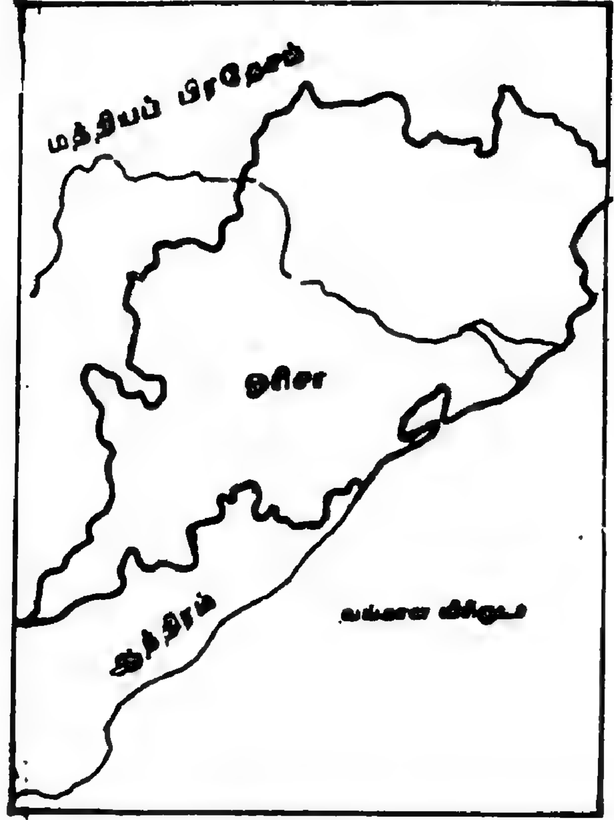
தாவரங்களின் மீது ஒட்டிவளரும் தாவரம் 'புல்லுருவி' எனப்படும். இது ஆதார தாவரத்தின் சத்தை நீராக உறிஞ்சி எடுத்துக் கொண்டு வளரும். சந்தன மரவேர்கள் பிற மர வேர்களோடு இணைந்து அவற்றின் சத்தை உறிஞ்சி வாழ்வதால் அவையும் ஒட்டுண்ணி வகையைச் சேர்ந்ததாகவே கருதப்படுகிறது.

பேன், உண்ணி, ஒற்றுப் பூச்சி, போன்றவை அடிக்கடி ஆதார உயிர்களை மாற்றிக் கொண்டே இருக்கும். ஆனால், நாடாப் புழு, கொக்கிப் புழு போன்றவை ஒரே ஆதார உயிரை வாழ்நாள் முழுவதும் பற்றிக் கொண்டே வாழும்.

ஒட்டுண்ணிகளும் புல்லுருவிகளும் சிறிய பெரிய உயிரினங்கள் எல்லாவற்றையும் பற்றிக் கொண்டு வாழும். ஒட்டுண்ணிகட்கு ஊசி போன்ற உறுப்புகள் அமைந்து சத்தை உறிஞ்ச உதவுகின்றன. இவற்றிற்கு புற உறுப்புகளோ உணவுப் பாதைகளோ பூரணமாக வளர்ச்சியடைந்தவைகளாக இல்லை.

ஒரிசா: கிழக்கிந்தியாவிலுள்ள ஓர் இந்திய மாநிலம். 1,55,860 ச.கி. மீ. பரப்பளவுள்ள இம்மாநிலத்தின் மக்கள் தொகை இரண்டேகால் கோடியாகும். இம் மாநில மக்கள் பேசும் மொழி ஒரியாவாகும். இம்மாநிலத்தின் தலைநகரம் புவனேசுவரம் ஆகும்.

இம்மாநிலத்தில் செழிப்பான சமவெளிகள் நிறைய உண்டு. இம்மாநிலத்தில் பாயும் நதி மகாநதி. அதன் குறுக்கே ஹிராகுட் எனுமிடத்தில்



ஒரிசா

கட்டப்பட்டுள்ள அணையின் மூலம் இந்நிலங்கள் பாசன வசதி பெறுகின்றன. இவ்வணை உலகிலேயே நீளமான அணையுமாகும்.

சமவெளிகளில் நெல், கரும்பு, புகையிலை, கோதுமை, சோளம், பருத்தி முதலியன பயிராகின்றன. ஒரிசாவில் காடுகள் அதிகம். இங்கே மூங்கில்கள் மிகுதியாக விளைகின்றன. இவற்றிலிருந்து காகிதக் கூழ் தயாரிக்கப்படுகிறது. இதைக் கொண்டு காகித உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இரும்பு, நிலக்கரி, மாங்கனீஸ், சுண்ணாம்பு முதலிய தாதுப் பொருட்களும் இங்கு

கிடைக்கின்றன. இரும்பை உருக்கும் இந்துஸ்தான் இரும்பு எஃகு ஆலை ரூர்கேலா எனுமிடத்தில் உள்ளது. இது இந்தியாவிலுள்ள பெரிய இரும்பு ஆலைகளுள் ஒன்றாகும்.இம் மாநிலத்தின் கிழக்கேயுள்ள கடற்கரைப் பகுதியில் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது. இக் கடற்கரையை ஒட்டி சில்கா என்ற பெரிய ஏரி இருக்கிறது. இதிலும் மீன் மிகுதியாகப் பிடிக்கப்படுகிறது.

இம்மாநிலத்தில் உள்ள பூரி, புவனேசுவர் ஆகியன புண்ணிய நகரங்களாகும். இம் மாநிலத்தில் கோனார்க் எனுமிடத்தில் உள்ள சூரியக்கோயில் சிற்பச் சிறப்பு மிக்கதாகும்.

ஒலிம்பிக் விளையாட்டு: ஒலிம்பிக் விளையாட்டுகள் முதன் முதலாகக் கிரேக்க நாட்டில் தோன்றியது. சுமார் 2,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஒலிம்பியா எனுமிடத்தில் ஜுஸ் தேவதைக்காக நான்கு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை விழாவெடுப்பது வழக்கம். அவ் விழாவின்போது பலவகைப் போட்டிகளை நடத்தி பரிசு தருவார்கள். இவ்வாறு தோன்றியதுதான் ஒலிம்பிக் விளையாட்டுகள்.

ஒலிம்பிக் விழாவின்போது முதல் நாள், இறைவணக்கமும் பலியும் நடக்கும். மற்ற நாட்களெல்லாம் போட்டிப் பந்தயங்களே நடக்கும்.ஆரம்பகாலத்தில் ஓட்டப்பந்தயப் போட்டி மட்டும் நடந்தது. பின்னர் மல்யுத்தம், குத்துச் சண்டை எனப் போட்டிகள்பெருகின. இப்போட்டிகளில் பெண்கள் பங்கேற்பதில்லை. போட்டியில் வெற்றி பெறும் வீரர்கள் ஆலிவ் மரப் பூக் கொத்தால்முடிசூட்டிப்போற்றப்பட்டனர்.அவர்கள் நாட்டோராலும் புலவர்களாலும் புகழப்பட்டனர். இவ்விழா கி.மு. எட்டாம் நூற்றாண்டு முதல் 394 வரை தொடர்ந்து சிறப்பாக நடைபெற்றது. பின்னர் ரோம் மன்னரால் தடை செய்யப்பட்ட இவ்விழா 1,500 ஆண்டுகளாக நடைபெறாமலே போயிற்று.

1878ஆம் ஆண்டு தொல்பொருள் ஆய்வாளர்களால் பழைய ஒலிம்பிக் விளையாட்டுகள் தொடங்கப்பட வேண்டும் என்ற ஆர்வம் இயக்கமாக மாறியது. 1894இல் இதற்கெனகூடிய சர்வதேச மாநாட்டில் ஒலிம்பிக் விளையாட்டுக்குழு உருவாக்கப்பட்டது. இதன் முயற்சியால் முதல் ஒலிம்பிக் விளையாட்டு கிரேக்க நாட்டின் ஏதென்ஸ் நகரில் 1896 இல் நடைபெற்றது. அது முதற்கொண்டு உலகின் பல்வேறு நாடுகளில் நான்காண்டுகளுக்கு ஒரு முறையாக நடைபெற்று வருகிறது. முதலாம் இரண்டாம் உலகப்போர் சமயங்களில் இப் போட்டிகள் நடைபெறவில்லை.

ஒலிம்பிக் விளையாட்டுகளை நடத்துவதற்கென்று சர்வதேச அமைப்பு ஒன்று உள்ளது. ஒவ்வொரு நாடும் இதன் உறுப்பு நாடுகளாகும். ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் தனித்தனி தேசிய ஒலிம்பிக் குழு உண்டு. இவ்விரண்டும் இணைந்தே ஒவ்வொரு நாட்டிலும் ஒலிம்பிக் விளையாட்டுகளை நடத்துகின்றன ஒலிம்பிக் விளையாட்டுகளில் பங்கேற்கும் விளையாட்டு வீரர்களை அந்தந்த நாட்டு தேசியக் குழுக்களே தேர்ந்தெடுத்து அனுப்புகின்றன.

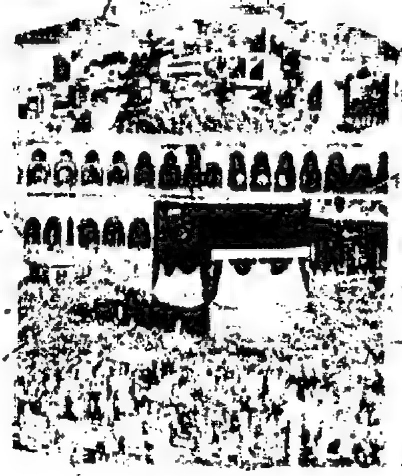
இக்கால ஒலிம்பிக் விளையாட்டுகளில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பல்வேறு விளையாட்டுகள் ஓட்டம் முதல் கிரிக்கெட் ஈராக நடைபெறுகின்றன. 1928ஆம் ஆண்டு முதல் பெண்களுக்கென்றும் சில போட்டிகள் நடத்தப்படுகின்றன. ஒலிம்பிக் விளையாட்டில் கலந்து கொள்வோர் நாடு, இன,

மொழி, நிற பேதங்கள் காட்டுவதில்லை. விழாவை ஒளியேற்றித் தொடங்குகின்றனர். பண்டைக் காலம் போல் பலி ஏதும் கொடுப்பதில்லை. 1988இல் கொரியா தலைநகர் சியோலில் ஒலிம்பிக் விளையாட்டு நடைபெற்றது.

ஔவையார் : குழந்தைகளுக்கான நிறைய நீதிப் பாடல்களைப் பாடியவர் ஔவைப் பாட்டி ஆவார். ஆத்திச்சூடி, கொன்றை வேந்தன் போன்ற சிறுவர்களுக்கான நீதி நூல்களை இயற்றிய ஔவையார் 'விநாயகர் அகவல்' போன்ற பெரியவர்களுக்கான நூல்களையும் எழுதியுள்ளார். ஔவையார் என்ற பெயரில் பலர் வாழ்ந்திருப்பதாகச் சொல்லப்படுகிறது. இவர்கள் வெவ்வேறு காலங்களில் வாழ்ந்தவர்கள் ஆவர்.

சங்க காலத்தில் வாழ்ந்த ஔவையார் மக்களிடம் மட்டுமல்லாது மன்னர்களிடமும் மிகுந்த மதிப்பும் செல்வாக்கும் பெற்றிருந்தார். அதியமான் எனும் மன்னன் ஆயுளை அதிகரிக்கும் அரிய நெல்லிக்கனி தனக்குக் கிடைத்தபோது, அதை ஔவையார்க்கு அளித்து மகிழ்ந்தான். ஔவையார் தன்னைவிட நீண்ட நாள் வாழ்ந்தால் உலக மக்களுக்குப் பெரும் பயன் கிட்டும் என்பது அம்மன்னன் எண்ணமாகும்.

கஃபா: இது அரேபியாவிலுள்ள மக்கா நகரில் அமைந்துள்ள முஸ்லிம்களின் இறை இல்லமாகும். இதன் முழுப் பெயர் 'கஃபத்துல்லாஹ்' என்பதாகும். சுருக்கமாக 'கஃபா' என உலக முஸ்லிம்களால் அழைக்கப்படுகிறது. இது மனிதர்களுக்காக இறைவனால் உலகில் உருவாக்கப்பட்ட முதல் இறை இல்லம் எனக் கூறப்படுகிறது. 'கஃபா' என்பதற்குச் சதுரம் என்று ஒரு பொருள் உண்டு. இது சதுர வடிவில் அமைந்துள்ள இறை இல்லக் கட்டிடமாகும்.



கஃபா இறையில்லம்

இக்கட்டிடம் கருங்கற்களால் கட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் நீளம் 40 அடி, அகலம் 25 அடி, உயரம் 50 அடி. இக்கட்டிடத்தின் ஒரு பகுதியில் 'அல் அஸ்வத்' எனும் வழவழப்பான கருங்கள் பதிக்கப்பட்டுள்ளது. இது விண்ணுலகிலிருந்து மண்ணுலகிற்கு வந்ததாகக் கூறப்படுகிறது.

இவ்விறை இல்லத்தைச் சுற்றி வருவதற்கு 'தவாப்' (சுற்றுதல்) என்று சொல்லப்படுகிறது. அப்படிச் சுற்றும்போது 'அல் அஸ்வத்' கருங்கல்லை முத்தமிடுகின்றனர். இக்கட்டிடம் பட்டுக் கம்பளத்தால் மூடப்பட்டுள்ளது. அதில் தங்க ஜரிகைகளால் திருக்குர்ஆன் வாசகங்கள் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன.

இஸ்லாத்தின் ஐம்பெரும் கடமைகளில் ஐந்தாவது கடமையான ஹஜ்ஜின்போது உலக முஸ்லிம்கள் கஃபா வந்து இறை வணக்கம் புரிகின்றனர். உலக முஸ்லிம்கள் அனைவரும் கஃபா இறை இல்லம் நோக்கியே இறைவணக்கம் புரிகின்றனர்.

கங்கை: இமயமலையில் உற்பத்தியாகி ஓடிவரும் கங்கை நதி ஒரு வற்றாத பேராறு ஆகும். உலகிலுள்ள

பெரிய நதிகளில் இதுவும் ஒன்றாகும். இது இமயமலையில் 4,120 மீட்டர் உயரத்தில் உள்ள கங்கோத்ரி எனுமிடத்தில் உற்பத்தியாகிறது. அங்கிருந்து 2,490 கிலோமீட்டர் தூரம் ஓடி வங்காள குடாக்கடலில் கலக்கிறது. இப்பேராறு ஓடிவரும் வழியில் யமுனை, கோமதி ஆறுகளுடன் பிரம்மபுத்திரா பேராறும் கலக்கிறது.

கங்கை நதி பாயும் சமவெளிகள் மிகச் செழிப்பானவைகளாகும்.

கங்கை ஆற்றின் குறுக்கே ஆங்காங்கே அணைகள் கட்டி கால்வாய் மூலம் நீரைக் கொண்டு சென்று பாசனத்துக்கும் மின்சார உற்பத்திக்கும் பயன்படுத்துகின்றனர். கங்கை சமவெளியில் ஓடும்போது படகு மூலம் போக்குவரத்து நடைபெறுகிறது. சில இடங்களில் சிறு கப்பல்களும் செல்கின்றன. கங்கையின் கிளை ஆறுகளில் ஒன்றான ஹுக்ளி நதி மூலம் கல்கத்தா வரை சிறு கப்பல்கள் போக்குவரத்துப் பணி புரிகின்றன.

கங்கை நதிக் கரையில் புனிதத் தலங்களான ஹரித்துவாரம், அலகாபாத், வாரணாசி (காசி)முதலானவை அமைந்துள்ளன. இந்துக்களுக்குக் கங்கை புனித நதியாகும்.

கட்டபொம்மன்: இவர் தமிழ் நாட்டின் மிகச்சிறந்த சுதந்திரப் போராட்ட வீரர். இவர் 'வீரபாண்டிய கட்டபொம்மு' என்று அழைக்கப்பட்டார்.

திருநெல்வேலி மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த பாஞ்சாலக் குறிச்சி என்ற பகுதியை ஆண்டு வந்தவர். வெள்ளையர் ஆட்சிக்கு அடிபணிந்து 'கப்பம்' செலுத்த மறுத்து சுதந்திர மன்னராக ஆட்சி செலுத்த முயன்றார். இதனை விரும்பாத ஆங்கில ஆட்சி போரிட்டு இவரை அடக்க பெரும் முயற்சி செய்தது. இவரை வெல்ல முடியாது என உணர்ந்த

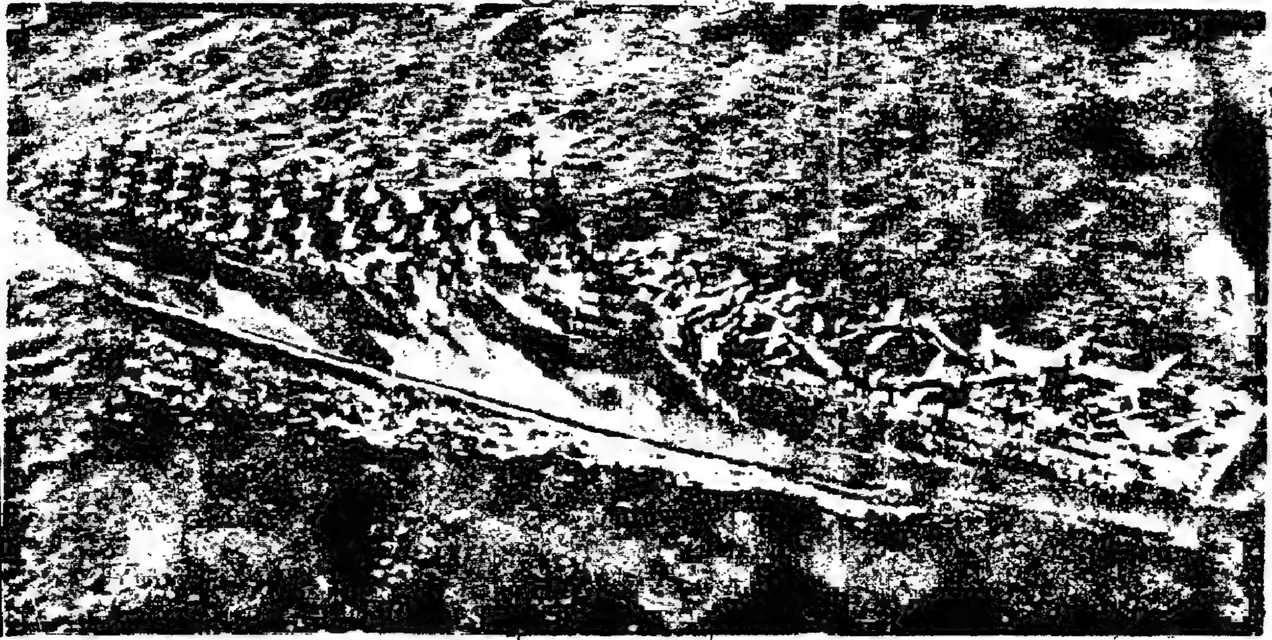


கட்டபொம்மன்

ஆங்கில ஆட்சியினர் கலெக்டர் ஜாக்சனுடன் சமரசம் பேச அழைத்தனர். சமரசம் பேச வந்த கட்டபொம்முவை நயவஞ்சகமாகக் கைது செய்ய முயன்றனர். ஆனால் தன் வீரத்தால் ஆங்கிலேயர்களை வெற்றி கொண்டு தப்பி வந்தார்.

அதன் பின் மிகுந்த கோபத்துடன் பானர்மன் எனும் தளபதி தலைமையில் ஆங்கிலப் படையினர் நவீன ஆயுதங்களுடன் பாஞ்சாலக் குறிச்சி கோட்டையை முற்றுகையிட்டுப் போரிட்டனர். பீரங்கி போன்ற சக்தி வாய்ந்த புதிய போர் ஆயுதங்களை வெள்ளையர் பயன்படுத்தினர். அங்கிருந்து தப்பிச் சென்ற கட்டபொம்முவுக்கு தஞ்சம் தந்த புதுக்கோட்டை மன்னனே பணத்திற்காக நயவஞ்சகமாகப் பிடித்து ஆங்கிலேயரிடம் ஒப்படைத்தான். கயத்தாறு எனுமிடத்தில் விசாரணை செய்து, புளிய மரத்தில் கட்டபொம்மனை தூக்கிலிட்டுக் கொன்றனர்.

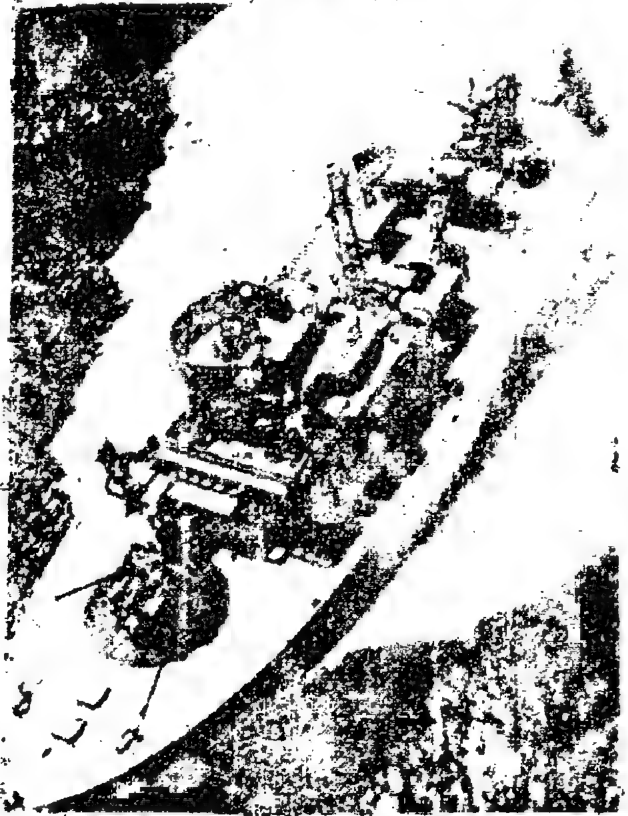
கடற்படை : முப்பெரும் படைகளான தரை, வான், கடற்படைகளில்



விமானம் தாங்கிப் போர்க் கப்பல்

முக்கியமானது கடற்படையாகும். போக்குவரத்துக்குப் பயன்படுத்திய கப்பல்களை நாட்டைக் காக்கும் படைத்தளமாகவும் பயன்படுத்தலாயினர். தொடக்கக் காலத்தில் பெரும் படகுகளே கப்பற்படைக்குப் பயன்பட்டன. இன்று, விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் விளைவாக கடலின் மேற்பரப்பில் செல்லும் மிகப் பெரிய கப்பல்களும் நீரடியில் செல்லும் நீர் மூழ்கிக் கப்பல்களும் பயன்படுகின்றன. கடற்படைக் கப்பல் மற்றும் நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களில் சில இன்று அணுசக்தியால் இயங்குபவைகளாக உள்ளன.

கடற்படைக் கப்பல்களில் பலவகைகள் உள்ளன. அவற்றில் ஒன்று விமானந் தாங்கிக் கப்பல்களாகும். இக்கப்பலின் மேல்தளம் விமானங்கள் வரிசையாக நிற்கவும் விமானங்கள் ஏறவும் இறங்கவும் வழியாக உள்ளன. போரின்போது இக்கப்பல் மேல் தளத்திலிருந்து பறந்து சென்று குண்டும் வீசும். போர்க் கப்பல்கள் மிகப் பெரியவைகளாக இருக்கும். இவற்றில் குண்டு வீசும் பீரங்கிகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். மற்ற போக்குவர்த்துக் கப்பல்களுக்குப் பாதுகாப்பாகவும் இக்கப்பல்கள் சென்று வரும். இத்தகைய கப்பல்கள் வேவு பார்க்கவும் பயன்படும். இவை காவல் அல்



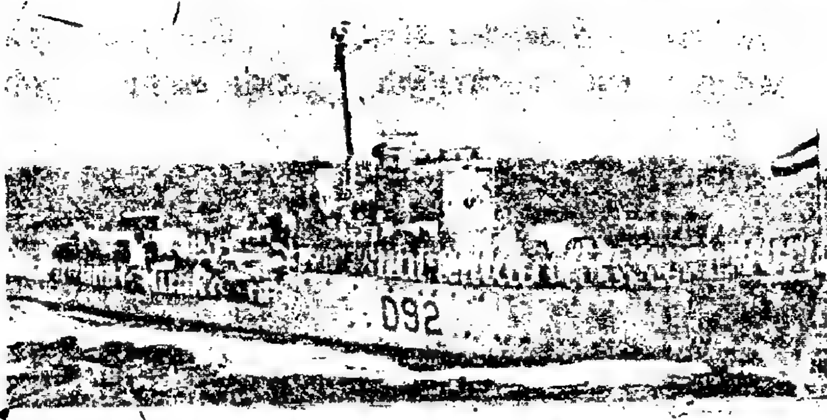
டார்பிடோ போர்க் கப்பல்

லது வேவு கப்பல்கள், (Cruiser) என்று அழைக்கப்படும். மற்றொரு

வகை எதிரிக் கப்பல்களை தாக்கிச் சிதறடிக்கும். இவை 'நாசகாரி' (Destroyer) என்ற பெயரால் அழைக் கப்படுகிறது.

டார்பிடோ என்பது மற்றொரு கடற்படைப் போர்ச் சாதனம். இது படகு வடிவில் இருக்கும். ஏவுகணை பொருத்தப்பட்டது. இதை எதிரிக் கப் பலைநோக்கி நீருக்கடியே ஏவுவார்கள். இது விரைந்து சென்று எதிரிக் கப்ப லோடு மோதி வெடித்து நாசத்தை ஏற்படுத்தும்.

விடுதலை பெற்ற இந்தியா பிற துறைகளைப் போன்றே கப்பற்படை யையும் நவீன முறையில் வலுவாக அமைத்துக் கொண்டுள்ளது. இந்தி யக் கப்பற்படையில் முதலாவது



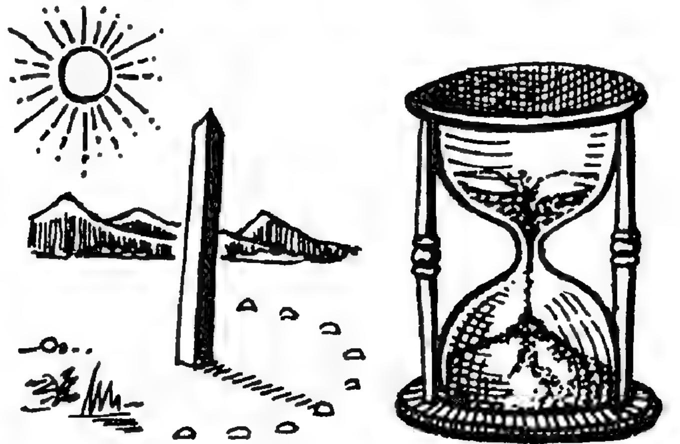
கடற்படைக் கப்பல்

போர்க் கப்பல் 1961ஆம் ஆண்டில் இணைக்கப்பட்டது. 'விக்ராந்த்' எனும் பெயருடைய இப்போர்க் கப்பல் அளவிலும் வடிவிலும் மிகப் பெரிய தாகும். இது விமானந் தாக்கிக் கப் பலுமாகும். இதன் எடை 20,320 மெட்ரிக் டன் ஆகும். இக் கப்பலின் நீளம் 215 மீட்டர். இதில் விமானங் களைத் தாக்கி வீழ்த்தவல்ல சக்தி மிக்க பீரங்கிகள் பொருத்தப்பட்டிருக் கும். ஜெட் போர் விமானங்கள் நீருள் பாய்ந்து நீர் மூழ்கிக் கப்பல்களைத் தாக்கி அழிக்கும் விமானம் போன்ற வை இதிலிருந்து கிளம்பிச் செல்ல முடியும்.

இந்தியக் கப்பற்படை வலுமிக்க இராணுவப் பிரிவாக அமைந்துள்ளது. இதில் மேற்கண்ட வகையான போர்க் கப்பல்களுடன், இந்தியக் கடல் எல் லைகளில் ரோந்து சுற்றி காவல் காக் கும் கப்பல்களும் உள்ளன. பம்பாய், கல்கத்தா, விசாகப்பட்டினம் துறை முகங்களில் எல்லா வகையான கப் பல்களும் கட்டப்படுகின்றன.

கடிகாரம்: நேரத்தைக் கணக்கிடும் இந்த அரிய கருவியை கண்டுபிடிக்கு முன், பழங்கால மனிதர்கள் நேரத்தை அளக்க நிழலையே நம்பி யிருந்தார்கள். மரத்தின் நிழல் கிழக் குப் பக்கம் நீண்டிருந்தால் காலை நேரம் என்றும் மேற்குத் திக்கில் நீண்டிருந்தால் மாலை நேரம் என் றும் குறுகி இருந்தால் நண்பகல்என்றும் கணக் கிட்டு வந்தார்கள். இவ் வாறு அறிய பகல்நேரத் தில் மட்டுமே இயன்றது.

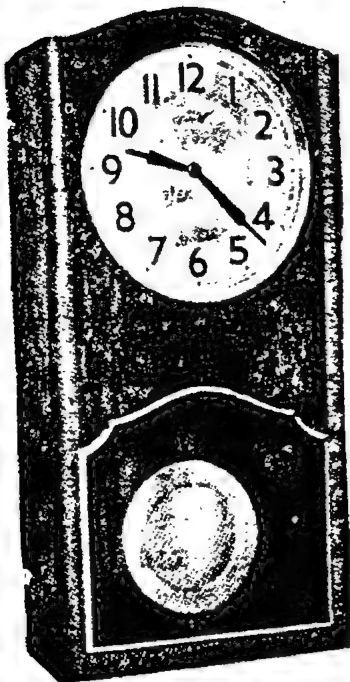
இரவில் நேரத்தைக் கணக்கிட்டறிய நீர்க் கடிகாரத்தைப் பயன் படுத்தினார்கள். ஒருபாத் திரத்தில் நீரை நிரப்பி வைத்துக்



காலத்தைக் கணக்கிடப் பயன்பட்ட பழங் கருவி கள்

கொண்டு ஒரு சிறு துளை வழியாக நீரைச் சொட்டச் செய்வார்கள்.

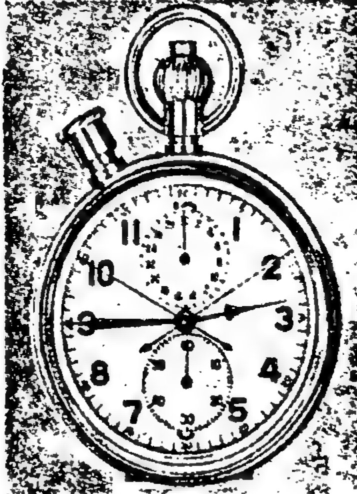
சொட்டிய நீரைக் கொண்டு, நேரத்தை அளவிடுவார்கள். நீருக்கு மாற்றாக மணலைப் பயன்படுத்துவதும் உண்டு. இதில் மேற்பகுதியில் ஒரு கிண்ணமும் கீழ்ப்பகுதியில் வேறொரு கிண்ணமும் இருக்கும். இரண்டிற்கும் இடையே மிகச் சிறிய பாதை இருக்கும். மேற்கிண்ணத்தின் நிரப்பியிருக்கும் மணல் சிறிது சிறிதாக இடைவழி மூலம் விழும். கீழ் கிண்ணத்தில் விழும் மணலின் அளவைக் கொண்டு நேரத்தைக் கணக்கிடுவார்கள். முழு மணலும் கீழுள்ள கிண்ணத்தில் விழுந்தபிறகு தலைகீழாகத் திருப்பி வைத்து மீண்டும் அடிக்கிண்ணத்தில் மணல் விழச் செய்வார்கள். இத்தகைய நீர், மணல் கடிகாரக் கருவிகளை நீண்டநெடுங்காலத்திற்கு முன்பிருந்தே இந்திய, எகிப்திய, ரோம், கிரேக்க மக்கள் பயன்படுத்தி வந்துள்ளார்கள். எரியும் மெழுகுவர்த்தியில் குறியிட்டு எப்பகுதி வரை எரிந்துள்ளதோ அப்பகுதியின் அளவைக் கொண்டு நேரத்தைக் கணக்கிடும் முறையும் இருந்து வந்துள்ளது.



சுவர்க் கடிகாரம்

எந்திர நுட்பத்தோடு கூடிய முதற் கடிகாரம் 1300 ஆம் ஆண்டுகட்கு முன்பு ஹென்றி டிவிக் என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது. இதில் இன்றுள்ளது போன்று ஒரு பல் சக்கரம் இருந்தது. வட்ட முகப்பில் (Dial) நேரங்காட்டும் முள்ளும் இருந்தது. 1700-ஆம் ஆண்டில் தான் கடிகார ஊசல் (பெண்டுலம்) கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இந்த அமைப்பின் அடிப்படையிலே பிற்கால கடிகாரங்கள் அனைத்தும் உருவாக்கப்பட்டன.

இன்று கடிகாரத் தொழில் மிகநவீனமாக வளர்ந்துள்ளது. மணி, நிமிடம், விநாடி இவைகளோடு தேதி, நாட்பெயர், மாதம் முதலிய தகவல்களையும் தந்துதவுகின்றன. பேட்டரியால் இயங்கும் கடிகாரங்களும் இன்று வழக்கத்தில் உள்ளன. சிலவகை கடிகாரங்களும் ரசாயனப் பூச்சால் இரவில் கூட ஒளிச்சென்று தோன்றும். சில வற்றில் கணக்குக் கருவியும் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். சுவர்க் கடிகாரங்களைப் போல் சில கைக்கடிகாரங்களில் அலாரம் அடிக்கும் வசதியும் உண்டு. ஓட்டப் பந்தயங்களில் நேரத்தைத் துல்லியமாகக் கணக்கிட ஒருவகைக் கடிகாரத்தைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதன் பொத்தானை அமுக்கினால் மட்டுமே துல்லியமாய் ஓடும் நேரத்தை அறிய முடியும். இதனைத் 'நிறுத்து கடிகாரம்' (Stop watch)என்பர். கண்ணுக்குக் கவர்ச்சியான தோற்றங்களோடு புதுப்புது வகையான கடிகாரங்கள் வந்துள்ளன.



நிறுத்து கடிகாரம்

கண்டம்: உலகப் பரப்பில் மூன்று பங்கு கடல்களும் ஒரு பங்கு நிலமும் அமைந்திருப்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். அந்நிலப்பரப்பும் ஏழு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை கண்டங்கள் எனப்படும். இவை ஆசியா, ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா,

வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, அண்டார்க்டிக்கா, ஆகியவைகள் ஆகும். ஆசியாவும் ஐரோப்பாவும் ஒரே நிலப்பகுதியாக அமைந்திருப்பதால் அதை'யுரேசியா' என்று வழங்குவதும் உண்டு. கிரீன் லாந்தை எட்டாவது கண்டம் எனக் கூறுவாரும் உண்டு. இக்கண்டங் களில் மிகப் பெரியதாக அமைந்திருப் பது ஆசியாக் கண்டம் ஆகும். கண் டங்களிலேயே மிகச் சிறியது ஆஸ்தி ரேலியா கண்டமாகும்.

இன்று துண்டுபட்டுக் கிடக்கும் கண்டப் பகுதிகள் அனைத்தும் முன்பு ஒரு காலத்தில் ஒரே நிலப்பகுதியாக அமைந்திருந்தது. நாளடைவில் அவை பிளவுபட்டு வெவ்வேறு திக்கை நோக்கி நகர்ந்தன. ஆஸ்தி ரேலியாவும் அண்டார்க்டிக்காவும் தென்திசை நோக்கி நகர்ந்தன. அமெ ரிக்கா கண்டங்கள் மேற்கு நோக்கிச் சென்றன. இவ்வாறு நிலப்பகுதிகள் விலகிச் சென்று கண்டங்களாகின என்பதை முதன்முதலாகக் கண் டறிந்து கூறியவர் ஜெர்மன் விஞ் ஞானி வேக்னர் என்பவராவார். இவ ரது இக்கொள்கை 'வேக்னர் கொள் கை' என அழைக்கப்படுகிறது.

கண்ணாடி: நாம் முகம் பார்க்கவும் பார்வைக் குறைவைப் போக்கவும் கண்ணாடியைப் பயன்படுத்துகிறோம். தூய்மை செய்யப்பட்ட சுண்ணாம்புக் கல், சோடியம் கார்பனேட் என்று அழைக்கப்படும் சலவைச் சோடா ஆகியவற்றை ஒன்றாகக் கலப்பார்கள். அவற்றை பெரும் உலையில் வைத்து 1,500° வெப்பத்தில் காய்ச்சும்போது உருகிப் பாகாகும். அக்குழம்பை அச்சு களில் ஊற்றி வேண்டியவடிவங்களில் கண்ணாடி செய்வார்கள், வாயால் ஊதி வடிவமைப்பதும் உண்டு.

கண்ணாடி அடிக்கடி உடைவது அதன் இயல்பு. தற்காலத்தில் உடை யாத கண்ணாடிகள் செய்யப்படுகின்



சாய்ச்சப்பட்ட கண்ணாடிக் குழம்பு

றன. கார், விமானம், பஸ் போன்ற வாகனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் கண்ணாடிகள் எளிதில் உடையாத வைகளாகும்.

கண்பார்வைக் கோளாறுகளைச் சரி செய்யவும் கண்ணாடிகளும் தொலை நோக்காடிகளும் நுண்பெருக்கிக் கண் ணாடிகளும் தனிவகையில் செய்யப் படுகின்றன. காமிராக்களுக்கான லென்சுகள், பரிசோதனைச் சோத னைக்குழாய்கள் கண்ணாடியிலிருந்து செய்யப்படுகின்றன.

கண்ணாடி செய்யப் பயன்படும் மூலப்பொருள்களுடன் இரும்பு, நிக் கல், கோபால்ட் போன்ற தாதுப் பொருள்களும் சேர்ந்து வண்ணக் கண்ணாடிகள் பிரத்தியேகமாக செய்யப்படுகின்றன.

சுமார் 4,000 ஆண்டுகட்கு முன்பே கண்ணாடி செய்யக் கற்றிருந்தார்கள். அப்போதெல்லாம் முகம் பார்க்கவும் வளையல்கள் செய்யவுமே கண்ணாடி கள் பயன்படுத்தப்பட்டன. இன்று

எந்திரங்கள் மூலம் எல்லாவிதக் கண்ணாடிகளும் செய்யப்படுகின்றன.

கணவாய்: நீண்ட மலைகள் அல்லது மலைத்தொடர்களுக்கு இடையே பெரும் பள்ளத்தாக்குகள் இருக்கும். இவை இயற்கையாகவும் ஆறுகளின் ஓட்டம் அல்லது பனியாறு போன்றவற்றால் உருவாவதும் உண்டு.இவை குறுகலாகவும், வளைந்து வளைந்து செல்லும் வழியைக் கொண்டிருக்கும்.

இமயமலைத் தொடரின் வடமேற்குப் பகுதியில் புகழ்பெற்ற இரண்டு கணவாய்கள் உள்ளன.அவை கைபர் கணவாய், போலன் கணவாய் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பலநூறு ஆண்டுகட்கு முன்பிருந்தே வேற்று நிலப் பகுதியைச் சேர்ந்த மக்கள் இக்கணவாய்களின் வழியே இந்தியாவுக்கு வந்தனர். அயல்நாட்டு மன்னர்களின் படையெடுப்பும் இக்கணவாய்கள் மூலமே நடைபெற்றன.

மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையிலும் சில கணவாய்கள் உள்ளன. அவை பாலக்காட்டுக் கணவாய், ஆசனூர் கணவாய், கசலட்டிக்கணவாய் முதலியனவாகும். இவை கேரளத்திற்கும் தமிழ்நாட்டுக்குமிடையே உள்ளன. இவற்றின் மூலம் தரைப் போக்குவரத்து நடைபெறுகிறது. கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலையில் செங்கம் கணவாய் உள்ளது.

கணிப்பொறி: இது மின்னாற்றலால் இயங்கும் கணிப்பொறி எந்திரமாகும். இது பலமணி நேரங்கள் போட வேண்டிய கணக்குகளை ஒரு சில விநாடிகளில் போட்டுவிடும் ஆற்றல் பெற்றது. கணிப்பொறிகளில் சாதாரணமாக இருவகைகள் உள்ளன.

முதல் வகை கணக்குப் பொறி (Calculating Machine)களாகும். இதனை முதன்முதலாகக் கண்டறிந்தவர் ஃபிரெஞ்சு நாட்டவரான பிளெஸ் பாஸ்கல் எனும் கணிதமேதை ஆவர். இவர் 1642இல் தான் கண்டுபிடித்த இயந்திர மூலம் கூட்டல் கணக்குகளைச் செய்யலானார். அதன்பின் கூட்டல்,கழித்தல், வகுத்தல், பெருக்கல் ஆகிய கணக்குகளைப் போட வல்ல பொறி 1889ஆம் ஆண்டில் அமெரிக்காவில் உருவாக்கப்பட்டது. அதன்பின் வர்க்க மூலங்கள் சதவீதங்களைக் கணக்கிடும் கருவிகளும் பயன்பாட்டுக்கு வந்தன.

ஆரம்ப காலத்தில் இக்கருவிகள் உருவில் பெரியனவாக இருந்தன. ஆனால் இன்று இவை தீப்பெட்டி அளவில் வெளிவந்துள்ளன. பொத்தான் மின்கலத்தாலும் சூரிய ஆற்றலாலும் இயங்குகின்றன. விளக்கு வெளிச்சத்தால் கிடைக்கும் சிறிதளவு சக்தியைக் கொண்டு இயங்கவல்ல காகித அட்டை கனமே உள்ள கணக்குப் பொறிகளும் கண்டறியப் பட்டுள்ளன. இரண்டாவது வகை கணிப்பொறி (Computer) ஆகும்.



கணிப்பொறி

ஒரு அறை அளவு உள்ள மிகப் பெரும் கணிப்பொறி முதல் சிறு வானொலிப் பெட்டி அளவுள்ளவை வரை பல அளவுகளில் கிடைக்கின்றன. இவை ஒருவர் பல ஆண்டுகள்

செய்யவேண்டிய பணிகளை ஒரு சில மணித் துளிகளில் கணிப்பொறிகள் செய்து முடித்துவிடுகின்றன. நுண் அறுவை மருத்துவம் முதலாக வாழ் வியல் துறை அனைத்துக்கும் பயன் படும் வகையில் இக்கணிப்பொறிகள் அமைந்து வருகின்றன. இவை செயற்கை மனிதனையும் இயக்குகின் றன.

தகவல்களைச் சேமித்து, வேண்டும் போது அவற்றைக் கணித்துப் பெற் றுப் பயன்படுத்த முடிவது இதன் தனிச் சிறப்பாகும்.

கதிரியக்கம்: சில பொருள்களிலி ருந்து வெளிப்படும் கதிர் மற்ற பொருள்களை ஊடுருவிச் செல்லும் சக்தி படைத்தவை.அவ்வாறு வெளிப் படும் கதிர்களின் இயக்கமே 'கதி ரியக்கம்' என அழைக்கப்படுகிறது.

இதை பிரெஞ்சு அறிவியல் ஆய் வாளர் ஹென்றி பெக்ரெல் என்பவர், எதிர்பாராத நிலையில் கண்டறிந்தது சுவையான தகவல் ஆகும். அவர் அப் பொழுது எக்ஸ் கதிர்கள் ஆராய்ச்சி யில் முனைப்புடன் ஈடுபட்டிருந்தார். அவரது மேசையின் மேல் சிறிதளவு யுரேனியத் துண்டு வைக்கப்பட்டிருந் தது. அருகில் இருந்த ஒளிப்படத் தகட்டில் இரசாயன மாறுபாடு ஏற்பட் டிருப்பதைக் கண்டார். இதற்கு அரு கில் இருந்த யுரேனியத்திலிருந்து வெளிப்பட்ட கதிர்களே கார ணம் என்பதையும் கண்டறிந்தார். யுரேனியத்திலிருந்து வெளிப்படும் கதிர் உலோகப் பொருள்களையும் ஊடுருவ வல்லன என்பதை அறிந் தார்.

தொடர்ந்து செய்த ஆராய்ச்சி களிலிருந்து யுரேனியம் மட்டுமல் லாது வேறு சில தனிமங்களும் கதிர் வீச்சை வெளிப்படுத்துகின்றன என் பதை ஆய்ந்தறிந்தார். அவற்றுள் தோரியம், ரேடியம், ஆண்டினியம் போன்றவை இயற்கையிலேயே கதிர் வீச்சுத் தன்மையுடையனவாகும். சில கதிரியக்கத் தனிமங்களைச் செயற்கை யானதாகவும் கண்டுபிடித்துள்ளார் கள்.

கதிரியக்க வினை எவ்வாறு நிகழ் கிறது என்பதைக் காண்போம். ஒவ் வொரு அணுவிலும் புரோட்டான், நியூட்ரான், எலெக்ட்ரான் என மூன்று பகுதிகள் அடங்கியுள்ளன. அணுவின் மையப் பகுதி கரு ஆகும். எலெக்ட்ரான் இந்த கருவை வேக மாகச் சுற்றி வருகின்றன. சில தனி மங்களில் அணுக்கள் தாமாகச் சிதை வதும் உண்டு. அப்போது அந்த அணுக்களிலிருந்து புரோட்டான் களும் நியூட்ரான்களும் வெளியேறு கின்றன. இதுவே கதிரியக்கம் ஆகும்.

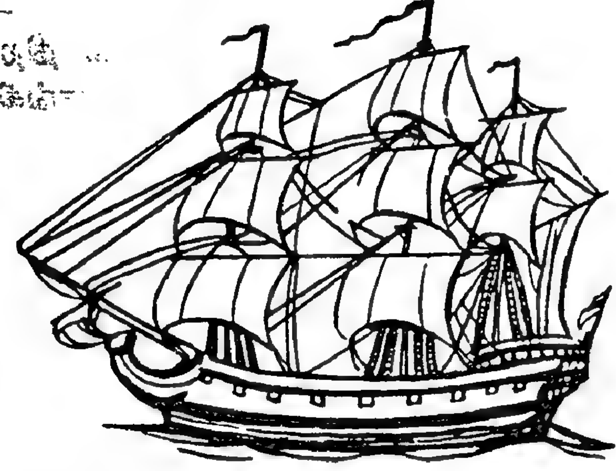
கதிரியக்கம் உயிர்களுக்குப் பெருந் தீங்கு செய்யும். கதிரியக்க ஆய்வாளர் கள் ஆய்வின்போது தக்க பாதுகாப் பான ஆடைகளையே உடுத்துவர். காரீயத்தாலான கண்ணாடிகளையே அணிவர்.

பழங்காலப் பொருள்களின் காலத் தைக் கணிக்க கதிரியக்கம் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

கப்பல்: நீர்ப் பகுதிகளாகிய கடல், ஆறு, ஏரி போன்றவைகளைக் கடக்க உதவும் போக்குவரத்துச் சாத னமே கப்பல். இவை நீரின் ஆழம், பரப்பு இவற்றிற்கேற்ப சிறிய, பெரிய அளவுகளில் அமையும்.

முற்காலங்களில் பெரும்பாலும் மரத்தாலும் இரும்பாலும் உருவாக்கப் பட்ட கப்பல்கள் பாய் மரங்களின் துணைகொண்டு காற்றின் உதவி யால் சென்று வந்தன. பிற்காலத்தில் விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் விளைவால்

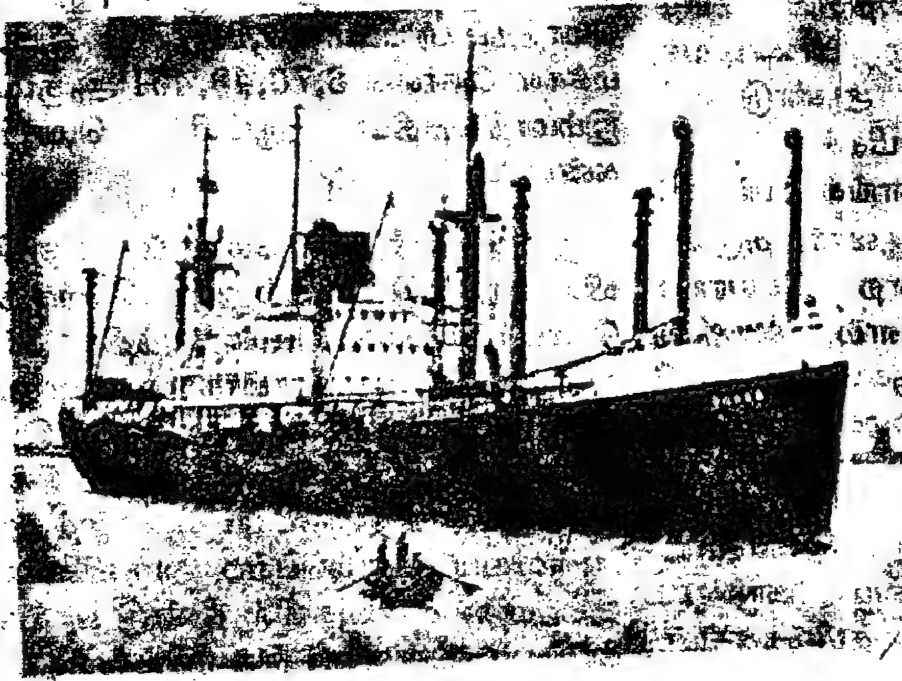
இயந்திர நுட்பங்களோடு கூடிய பெருங்கப்பல்கள் உருவாக்கப்பட்டன. இவை பயணிகள் செல்லும்



பாய்மரக் கப்பல்

பயணக் கப்பல்களாகவும் பொருட்களைக் கொண்டு செல்லும் சரக்குக் கப்பல்களாகவும் அமைந்துள்ளன. கடற்கரையோடு கூடிய நாடுகளின் பாதுகாப்புக்கான கடற்படைக்கப்பல்களும் இருக்கின்றன.

பயணிகள் கப்பல் பல மாடிகளைக் கொண்டது. நவீன வசதிகள் பலவும்



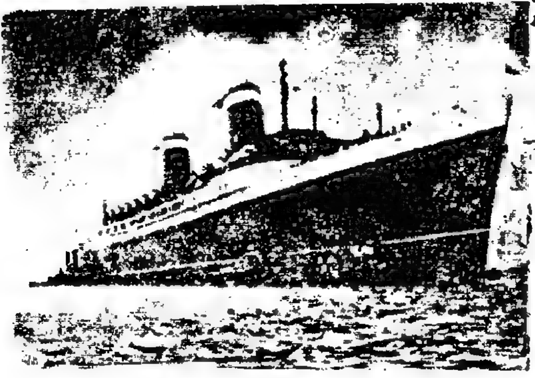
சரக்குக் கப்பல்

அமையப்பெற்றது. தங்கும் அறைகள், உணவுக்கூடம், சமையற்கட்டு, ஓய்வு அறை, நீச்சல்குளம், விளையாடும் இடம் என எல்லா வசதிகளையும் கொண்டது. இதில் நூலகம், திரைப் படக் காட்சி அரங்கும் உண்டு. தேவையான பொருட்களை அவ்வப்போது வாங்கிக்கொள்ளக் கடைகளும் உண்டு. தொலைக்காட்சி, வானொலிப் பெட்டிகளும் உள்ளன. இவ்வளவு வசதிகளோடு கூடிய இப் பயணியர் கப்பல்களை மிதக்கும் நகரம் என்றே கூறலாம். வணிகப் பொருட்களை ஏற்றிச் செல்லவும் எண்ணையை ஏற்றிச் செல்லவும் தனித்தனி கப்பல்கள் உள்ளன. கடற்படைக் கப்பல் இவைகளினின்றும் சற்று மாறுபட்டது. கடற்படைக் கப்பல்களில் பல வகைகள் உண்டு. பீரங்கிக் கப்பல், விமானம் தாங்கிக் கப்பல், நீர்மூழ்கிக் கப்பல் என பல வகைப்படும்.

காற்றின் உதவியால் இயங்கிய பாய்மரக் கப்பல், நீராவிக் கப்பலாக மாறியது. நாளடைவில் டீசல் எண்ணெயால் இயங்கின. இன்றோ அறிவியல் வளர்ச்சியினால் அணுசக்தியால் இயங்கும் கப்பல் உருவாகி வருகின்றன. இக்கப்பல்களிலிருந்து ஆபத்துச் சமயங்களில் தப்பிச் செல்ல உயிர் காப்புப் படகு போன்ற நவீன வசதிகள் உள்ளன.

இந்தியாவில் கப்பல் கட்டும் தளங்கள் பல மாநில கடற்பகுதிகளில் அமைந்து உள்ளன. ஆந்திர மாநில விசாகப்பட்டினத்தில் அமைந்துள்ள இந்துஸ்தான் கப்பல் கட்டும் தளத்

தில் பயணிகள் கப்பல்களும் நீர்மூழ்கி போன்ற போர்க் கப்பல்களில் சில வகைகளும் கட்டப்படுகின்றன. மகாராஷ்டிரத்திலுள்ள பம்பாய் மசா



பயணியர் கப்பல்

கோன் கப்பல் கட்டும் தளத்தில் போர்க் கப்பல்கள் உருவாக்கப்படு கின்றன. மேற்கு வங்க மாநிலம் கல்கத்தா கார்டன்ரீச் கப்பல் தொழிற் கூடத்தில் போர்க் கப்பல்கள் கட்டப் படுகின்றன.

கரிகாலன்: முற்காலத்தில் தமிழ் நாட்டை சேர, சோழ, பாண்டியர் என்னும் மூவேந்தர்கள் ஆண்டு வந் தனர். அவர்களுள் மிகச் சிறந்த சோழ மன்னனாக விளங்கியவர் கரி காற்பெருவளத்தான் ஆவார். சுருக்க மாக கரிகாலன் என்ற பெயரால் அழைக்கப்பட்டார். இளம் வயதில் நெருப்பால் கால் கருகியதால் கரி காலன் என அழைக்கப்பட்டார் என்று கூறப்படுகிறது.

சிறு வயதிலேயே சிறந்த வீரமும் உயர்ந்த நீதி உணர்வும் கொண்ட இவரது ஆட்சிக் காலம் தமிழகத்தின் பொற்காலம் என அழைக்கப்படு கிறது.

இவரது ஆட்சியின்போது தமிழகத் தில் மட்டுமல்லாது கடல் கடந்த நாடு களிலும் தமிழரின் வாணிகம் செழித்து வளர்ந்தது. பாசன முறைகளைப் புதுப்பித்தார். காவிரியாற்றின் குறுக் கே கல்லணையைக் கட்டிப் பாசனத் திற்குப் பயன்படுத்தினார். இக்கல் லணை தமிழரின் அணைகட்டும் திற னுக்கு இன்றும் சான்றாக விளங்கி வருகிறது.

இவர் தமிழ்ப் புலவர்களை ஆதரித் ததால் இலக்கிய வளமிகுந்த கால மாக இவர் ஆட்சிக் காலம் அமைந் தது. பொருநராற்றுப்படை, பட்டினப் பாலை போன்ற சங்க கால நூல்கள் இவர் பெருமையைப் புகழ்கின்றன. புறநானூற்றுப் பாடல்களும் இவரைப் பாராட்டுகின்றன.

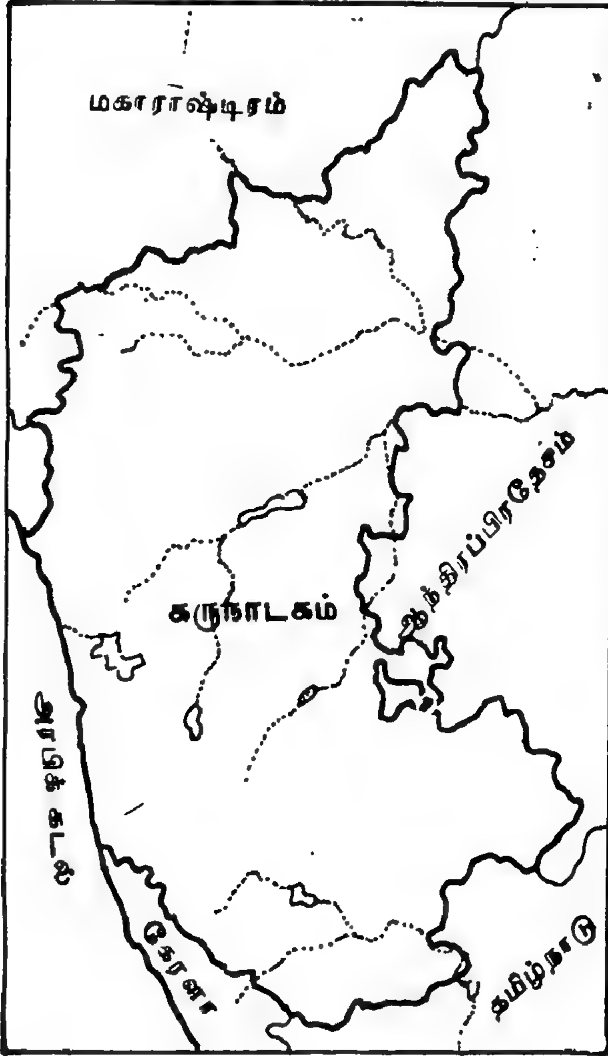
கருநாடகம்: விந்திய மலைக்குத் தெற்கே அமைந்துள்ள இந்திய மாநிலங்களுள் ஒன்றாகும். இது மேற்கே அரபிக் கடலையும் வடக்கே மகாரஷ்டிரத்தையும் கிழக்கே ஆந்தி ரத்தையும் தெற்கே தமிழ்நாடு, கேரள மாநிலங்களையும் எல்லைகளாகக் கொண்டுள்ள மாநிலமாகும். இதன் மொத்தப் பரப்பளவு 1,91,770 ச கி.மீ. மக்கள் தொகை 3,70,43,451 ஆகும். இம்மாநிலத்தின் ஆட்சி மொழி கன்னடம்.

இம்மாநிலத்தின் மேற்குப் பகுதி யில் நீண்டு செல்லும் மேற்குத் தொடர்ச்சிமலை இம்மாநிலத்தின் நீர் வளத்திற்கு ஆதாரமாக உள்ளது. காவிரி, துங்கபத்திரை ஆறுகள் இம் மலையில் உற்பத்தியாகின்றன. இங் குள்ள ஜோக் அருவியும் சிவசமுத்திர அருவியும் புகழ்பெற்ற அருவிகளா கும். மலைச்சரிவுகளில் நீண்டு பரந்த காடுகள் உள்ளன. இவற்றில் சந்தன மரங்கள் விளைகின்றன. இக்காடு களில் யானை, புலி, கரடி, சிறுத்தை, காட்டெருமைகள் ஏராளம் உண்டு.

இம்மலைச் சரிவுகளில் தேயிலை பயிராகிறது. சமவெளிப் பகுதி

களில் வேளாண்மைத்தொழில் முதன்மைத் தொழிலாக நடைபெறுகிறது.

பட்டுத் தொழிலிலும் இம்மாநிலம் சிறந்து விளங்குகிறது. இது பண்டைக் காலம் முதலே நடைபெற்று



கருநாடக மாநிலம்

வரும் பழம்பெரும் தொழிலாகும். மைசூர்ப் பட்டுப் புடவைகள் பெரும் புகழ் பெற்றவைகளாகும். இங்கு விளையும் சந்தன மரங்களிலிருந்து சந்தன எண்ணெய் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதைக் கொண்டு வாசனைத் திரவியங்கள், சோப்பு, ஊதுபத்தி முதலிய மணப் பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இங்குள்ள காடுகளில் வாழும் யானைகளின் தந்தத்திலிருந்து வேலைப்பாடு மிக்க சிற்பப் பொருட்களும் கலைப் பொருட்களும் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

இந்தியாவிலேயே தங்கச் சுரங்கம் இந்த மாநிலத்திலேதான் கோலார் எனுமிடத்தில் உள்ளது. பத்ராவதி எனுமிடத்தில் இரும்பு ஆலை ஒன்று உள்ளது. மற்றும் சிமெண்ட் ஆலைகளும் சர்க்கரை, காகித ஆலைகளும் இம்மாநிலத்தில் உள்ளன. மற்றும் இம் மாநிலம் தொழில் துறையில் வெகுவேகமாக வளர்ந்து வருகிறது.

மாநிலத்தின் தலைநகரான பெங்களூர் அழகான நகரமாகும். இது கடல் மட்டத்தைவிட உயர்ந்திருப்பதால் குளுமையான வெப்பநிலை நிலவுகிறது. இதனால் இந்நகரில் கடிகாரத் தொழிற்சாலைகளும் தொலைபேசிக் கருவி, மின்விளக்கு, மருந்துப் பொருட்கள், சிகரெட் ஆகியவை தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் பல உள்ளன. இங்கு விமானம் கட்டும் தொழிற்சாலையும் உள்ளது.

மைசூர் நகரில் அமைந்துள்ள மன்னர் அரண்மனை அழகிய வேலைப்பாட்டிற்கு புகழ்பெற்று விளங்குவதாகும். இங்கு ஆண்டு தோறும் நடைபெறும் தசராவைக் காண சுற்றுலாப் பயணிகள் பெருமளவில் கூடி கண்டு களிப்பர். மைசூருக் கருகில் கண்ணம்பாடி அணை உள்ளது. இதனை ஒட்டியுள்ள பிருந்தாவனம் எழில்மிக்க பூங்காவாகும்.

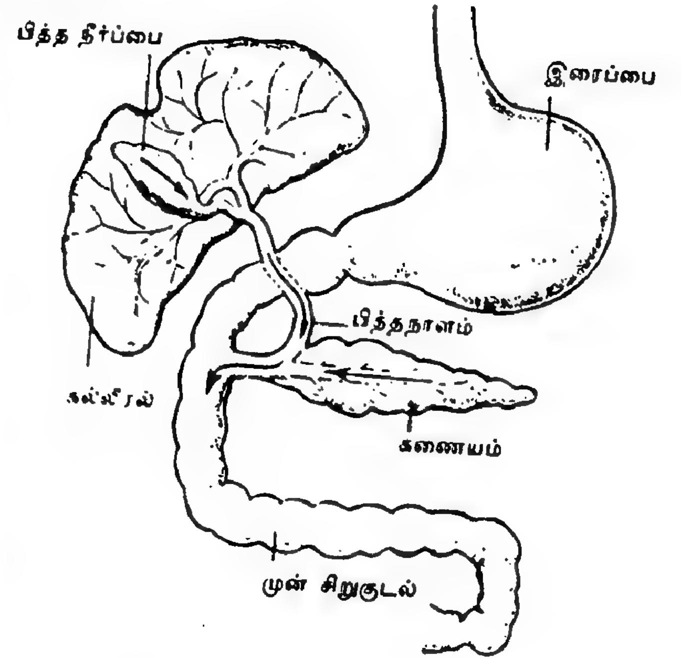
இம்மாநிலத்தில் உள்ள பேலூர், ஹளேபீடு, ஹம்பி, நந்தி துர்க்கம், சாமுண்டி மலை இவையெல்லாம் இம்மாநிலத்தின் பழம் பெருமைக்கும் சிற்பச் சிறப்புக்கும் எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

சிரவணபெல்குள எனுமிடத்திலுள்ள கோமதீஸ்வரர் சிலையும் நந்தி மலையிலுள்ள நந்தியும் மிகப் பெரும் வடிவை உடையவையாகும்.

கல்கத்தா: இந்தியாவின் நான்கு பெரு நகரங்களில் ஒன்று கல்கத்தா. மேற்கு வங்காள மாநிலத் தலைநகர். இங்கு சுமார் ஒரு கோடி மக்கள் வாழ் கிறார்கள். கங்கை ஆற்றின் கிளை நதியான ஹூக்ளி ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ளது. வங்காளவிரிகுடாக் கடலிலிருந்து சுமார் 180 கி.மீ. தூரத் தில் இந்நகர் அமைந்துள்ளதால் கப்பல்கள் ஹூக்ளி ஆற்றின் வழியே கல்கத்தா நகர்வரை வந்து செல்கின் றன. இங்குள்ள துறைமுகம் மிகப் பெரியதாகும்.

சுமார் முன்னூறு ஆண்டுகட்கு முன்பு தான் கல்கத்தா நகரம் உருவா யிற்று. காளிகட்டம், சுகாநதி, கோவிந்தப்பூர் எனும் மூன்று கிராமங் கள் இணைந்த நகர்ப்புறப் பகுதியாக உருவாயிற்று. 'காளிகட்டம்' என்ற பெயரே கல்கத்தா நகரமாக உரு வாகக் காரணமாயிற்று. ஆங்கிலேயர் இந்தியாவை ஆளத் தொடங்கிய ஆரம்பகாலம் முதல் 1912ஆம் ஆண்டு வரை கல்கத்தாவே இந்தியா வின் தலைநகரமாக இருந்துவந்தது.

கல்லீரல் (Liver): மனித உடலில் சுரப்பிகள் உள்ளன. அவற்றுள் பெரியதாக அமைந்திருப்பது கல்லீரல் ஆகும். வயிற்றின் வலப்புறமாக அமைந்துள்ள இதன் நிறம் கருஞ் சிவப்பு ஆகும். இதன் கீழாக சிறு குடலும் வலது புறத்தில் சிறுநீரகமும் உள்ளன. இரத்தத்தில் உள்ள நச்சுப் பொருட்களையும் கழிவுப் பொருட்களையும் சுத்திகரிக்கும் பணியை கல்லீரல் செய்கிறது. கசப் பான மஞ்சள் நீரான பித்தநீரைச் சுரக்கிறது. அதைப் பித்தப் பையில் சேமித்து வைக்கிறது. அவ்வப்போது சிறுகுடலுக்கு அனுப்பிக் கொழுப்புப் பொருளைக் கரைத்து ஜீரணமாக்கு கிறது. இரத்தத்தில் உள்ள சர்க்க ரைச் சத்தை கிளைக்கோஜனாக மாற்றிச்சேமித்துவைக்கிறது. தேவைப் படும்போது அதை மீண்டும் சர்க்கரை யாக மாற்றி இரத்தத்திற்கு வழங்கு கிறது. தேவைக்கு மேலாக உள்ள புரதத்தை யூரியாவாக உருமாற்றி சிறுநீரகத்திற்கு அனுப்பி உதவு கிறது.



கல்லீரல் உறுப்புகள்

கல்லீரல் கொழுப்புச் சத்தை சேமித்து வைக்கிறது. உடலுக்கு சக்தி தேவைப்படும்போது இதைச் சிதைத்து கிளைக்கோஜனாக மாற்றி உதவுகிறது. கல்லீரலிலிருந்து பித்த நீர், சிறுகுடலுக்குச் செல்வது தடை பட்டால் 'காமாலை' எனும் நோய் உண்டாகும். இந்நோய்க்கு உடனடி வைத்தியம் தேவை. சாதாரணமாகக் கல்லீரலில் ஏற்படும் நோய்கள் வெளிப்படையாக வெளியே தெரிவ தில்லை. கல்லீரலின் இயல்பான வேலைக்குக் கால்பகுதி கல்லீரலே போதும். பாதிக்கல்லீரல் கெட்டாலும் கூட பெரும்பாதிப்பு ஏற்படுவதில்லை. போதைப் பொருட்களைப் பயன்படுத் துவதாலும் உணவில் புரதச்சத்தும் வைட்டமின்-12 குறைந்தாலும் நோய் வரும்.

கலங்கரை விளக்கம்: பண்டைக் காலம் முதலே கடலில் கப்பல் பயணம் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது. நடுக்கடலில் கரை தெரியாமல் கப்பல் மாலுமி திகைக்கும் போது கரை இருக்கும் இடத்தைத் தெரிவிப்பதே கலங்கரை விளக்கம். அக்காலத்தில் கடற்கரையில் உள்ள உயர்ந்தோங்கிய பாறை மீதோ அல்லது உயரமாக நாட்டப்பட்ட தூண்களின் உச்சியிலோ நெருப்புப் பந்தங்களை வைத்து கரை இருக்கும் இடத்தைப் புலப்படுத்துவார்கள். இன்று விட்டுவிட்டுப் பிரகாசமாக வெளிச்சம் காட்டும் மின்விளக்குகளால் கரை இருக்கும் இடத்தை உணர்த்துகிறார்கள். உலகெங்கும் உள்ள துறை முகங்களுக்கு அருகே இத்தகைய கலங்கரை விளக்கங்கள் அமைக்கப் பட்டுள்ளன.

மிகப் பழங்காலத்திலேயே தமிழ்நாட்டுக் கடற்கரைத் துறைமுகப்பட்டினங்களில் இத்தகைய கலங்கரை விளக்கங்கள் அமைக்கப்பட்டிருந்ததை இலக்கியங்களும் வரலாறுகளும் கூறுகின்றன. இன்றும் மாமல்லபுரத்தில் அத்தகைய பழைய கலங்கரை விளக்கம் பாறை முகட்டில் அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். கி.மு. 280இல் அலெக்சாண்டிரியா துறைமுகத்தில் அமைந்திருந்த கலங்கரை விளக்கம் உலக அதிசயங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது.

சென்னைக் கடற்கரையில் அமைந்துள்ள கலங்கரை விளக்கிலிருந்து வெளிச்சம் விட்டுவிட்டு வருவதைக் காணலாம். இதற்குக் காரணம் மின் விளக்கை லென்சுகள் சுற்றிவரும் போது விளக்குக்கு நேராக வரும் சமயத்தில் பேரொளி வெளிப்படுகிறது. விளக்கை லென்சுகள் கடந்த பின்னர் ஒளி நின்றுவிடுகிறது. மீண்டும் விளக்குக்கு நேராக வரும்போது பேரொளி வெளிப்படுகிறது.



கலங்கரை விளக்கம்

கலங்கரை விளக்கிலிருந்து வெளிப்படும் ஒளி சுமார் 30 கி.மீ. தூரம் வரை தெரியும். பனிமூட்டம் மேகம் கவிந்திருக்கும்போது கம்பியில்லா தந்தி வாயிலாக கலங்கரை விளக்க அலுவலகத்திலிருந்து செய்தி அனுப்பி கரை இருக்கும் இடத்தைத் தெரிவிப்பார்கள். சிலசமயம் சங்கொலி எழுப்புவதும் உண்டு.

கரையைத் தெரிவிப்பதற்கு மட்டுமல்லாது நடுக்கடலில் பாறைப் பகுதிகள் இருப்பின் அதனைத் தெரிவிக்கவும் அப்பகுதிகளில் கலங்கரை விளக்கங்களை அமைப்பார்கள். சில சமயம் கலங்கரை விளக்கத்தைக் கப்பல்மேல் தளத்திலேயே அமைப்பதும் உண்டு.

மிக ஆற்றல் வாய்ந்த கலங்கரை விளக்கம் பிரான்சில் உள்ள வெதெ

ஷாண்ட் கலங்கரை விளக்கம் ஆகும். 50கோடி கேண்டில் திறன் கொண்டது. உலகிலேயே உயரமான கலங்கரை விளக்கம் ஜப்பானில் உள்ள யோகோஹாமா கலங்கரை விளக்கமாகும். இதன் உயரம் 348 அடியாகும். இதன் ஒளித்திறன் 6 லட்சம் கேண்டில்களாகும்.

கலியாணசுந்தரனார், திரு.வி.க: இவர் 'தமிழ்த் தென்றல் திரு. வி .க.' எனத் தமிழ் மக்களால் அன்புடன் அழைக்கப்படுபவர் ஆவார். இவர் திருவாரூரைச் சேர்ந்த விருத்தாசல முதலியார்க்கும், சின்னம்மாவுக்கும் மகனாக அண்ணா-செங்கை மாவட்டத்திலுள்ள துள்ளம் எனும் ஊரில் 26-8-1883ஆம் ஆண்டில் பிறந்தார். திருவாரூர் வி. கலியாணசுந்தரம் என்பதன் சுருக்கமே திரு. வி. க. என்பதாகும்.

ஆழ்ந்த தமிழ்ப்புலமையும் ஆங்கில அறிவும் கொண்ட திரு. வி. க. சைவ சமய சித்தாந்த அறிவும் நிறையப் பெற்றார். சிறிது காலம் வெஸ்லி கல்லூரியில் தலைமைத் தமிழாசிரியராகப் பணியாற்றினார்.



திரு. வி. கலியாண சுந்தரனார்

இளமை முதலே தேசியப் பற்றுக் கொண்ட இவர் 'தேச பக்தன்' எனும் செய்தி இதழை 1917இல் தொடங்கி நடத்தினார். பிறமொழிச் சொற்கள் கலவாத தூய தமிழில் எழுதவும் பேசவும் முடியும் என்பதை நிலைநிறுத்தினார். மிகுந்த சொல்லாற்றலும், சிறந்த எழுத்தாற்றலும் கொண்ட இவர் பேச்சும், எழுத்தும் இனிமையாக இருக்கும். இதனால் மக்கள் இவரைத் 'தமிழ்த் தென்றல்' என அழைக்கலாயினர்.

தொழிலாளர் நலனில் மிகுந்த அன்பும் அக்கரையும் கொண்டவர். இந்தியாவிலேயே முதல் தொழிலாளர் சங்கமான 'சென்னைத் தொழிலாளர் சங்க'த்தை வாடியா எனும் அறிஞரின் துணையாடு 27-4-1918இல் உருவாக்கினார். பல தொழிலாளர் போராட்டங்ளை முன்னின்று நடத்தி வெற்றி கொண்டார்.

விடுதலைப் போராட்ட பேரியக்கமான காங்கிரஸ் மூலம் பல அரசியல் போராட்டங்களில் பங்கு கொண்டார். இதற்கு உறுதுணையாக 'நவசக்தி' எனும் வார இதழை 1920இல் தொடங்கி தொடர்ந்து இருபது ஆண்டுகள் நடத்தினார். அவரது எழுத்தால் தமிழ் மொழி, கலை, இலக்கியம், பண்பாட்டு உணர்வுகள் மக்களிடம் மறுமலர்ச்சியை ஏற்படுத்தின.

இவரது மனைவியும், மக்களும் மறைந்த பின்னர் சமயம், சமூகம், மொழி, கலை, இலக்கியத்துறைகளில் பெருங்கவனம் செலுத்தினார். அரிய நூல்கள் பலவற்றை எழுதி வெளியிட்டார். சாதி, சமய வேற்றுமை உணர்வுகளைப் போக்கவும் சமரச சன்மார்க்க உணர்வை வளர்க்கவும் பெரும் பாடுபட்டார்.

இவரது நூல்களில் தமிழ்ச் சோலை அல்லது கட்டுரைத் திரட்டு, தமிழ்த்

தென்றல் அல்லது தலைமைப் பொழிவு, சீர்திருத்தம் அல்லது இளமை விருந்து, இந்தியாவும் விடுதலையும் ஆகிய நூல்கள் குறிப்பிடத் தக்கனவாகும். மனித வாழ்க்கையும் காந்தியடிகளும், பெண்ணின் பெருமை, உள்ளொளி ஆகிய நூல்கள் இவரது காலத்திற்கேற்ற சிந்தனைத் திறத்தைப் புலப்படுத்துவனவாகும்.

இனிமை, எளிமை, தூய்மை என்பதற்கு எடுத்துக்காட்டாக வாழ்ந்தவர் தமிழ்த் தென்றல் திரு. வி. க. அவர்கள்.

கலைக் களஞ்சியம்: ஒரு சொல்லுக்கு உரிய பொருளை மட்டும் வழங்குவது அகராதி. அச்சொல் தொடர்பான அனைத்துச் செய்திகளையும் வழங்குவது கலைக் களஞ்சியம்.

இத்தகைய கலைக் களஞ்சியங்கள் உருவாக வழிகாட்டிய பெருமை அரிஸ்ட்டாட்டில் எனும் கிரேக்க மேதையைச் சேரும். அவர் தனக்கு முன்பு வாழ்ந்த அறிஞர்களின் எழுத்துகள், நூல்கள், ஆற்றிய சொற்பொழிவுகள், கூறிய அறிவுரைகள், ஆகிய அனைத்தையும் முறையாகத் தொகுத்தளித்தவர்.

தொடக்ககால கலைக்களஞ்சியங்கள் இன்றுள்ளவை போன்று பொருள் வாரியாகவோ, சொல் வாரியாகவோ அமைந்திருக்கவில்லை. பொருள் வரிசைப்படி முதல்கலைக்களஞ்சியத்தைஉருவாக்கிய பெருமை ஜெர்மன் நாட்டைச் சேர்ந்த ஆஸ்டெட் என்பவரையே சாரும். அதன்பின்னரே சொல் வாரியாகக் கலைக்களஞ்சியம் தயாரிக்கும் முறை உருவாகியது.

தமிழில் கலைக் களஞ்சிய அடிப்படையில் உருவான முதல் நூல் 'அபிதான கோசம்' என்பதாகும். இது வெளிவந்த ஆண்டு 1902 ஆகும். அதைத்தொடர்ந்து 1910இல் 'அபிதான சிந்தாமணி' எனும் நூல் ஆங்கிலக் கலைக்களஞ்சியம்போல் வெளிவந்தது. தமிழில் அனைத்துத் துறைகளையும் உட்கொண்ட முழுமையான கலைக் களஞ்சியத்தை தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம் 10 தொகுதிகளாக வெளியிட்டது. பின்னர் அதே கழகம் குழந்தைகள் கலைக் களஞ்சியம் 10 தொகுதிகளை வெளியிட்டது. தஞ்சைத் தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம் தமிழில், அறிவியல், வாழ்வியல் களஞ்சியங்களைத் தனித்தனியாக வெளியிட்டு வருகிறது.

கன்பூசியஸ்: சுமார் 2,500 ஆண்டுகட்கு முன்பு சீனாவில் வாழ்ந்த தத்



கன்பூசியஸ்

துவ ஞானி கன்பூசியஸ் ஆவார். இளம் வயதிலேயே தந்தையை இழந்த இவர் தன் தாயாரோடு மிகுந்த வறுமையில் வாழ்ந்தார்.

இவர் சிறிது காலம் அரசாங்கத்தில் பணிபுரிந்தார். பிறகு அதைவிட்டு விட்டார். மக்களுக்கு நல்லுபதேசம் செய்யலானார். மக்கள் ஒழுக்கமாக வாழ வழிகாட்டினார். இவரது அறிவுரைகள்மக்களுக்குமிகவும் பிடித்தன. இவரது அறிவுரை கேட்ட மக்கள் இவரைப் பின்பற்றினர். பலர் இவரது சீடர் ஆனார்கள். இவர் நாடறிந்த பெரும் ஞானியாக விளங்கினார். இவர் ஊர் ஊராகச் சென்று உபதேசம் செய்தார்.

இவரது அறிவுக் கூர்மையைக்கண்ட அரசு, இவரை மாநில நீதிபதியாக நியமித்தது. விரைவிலேயே அமைச்சராகவும் நியமிக்கப்பட்டார். மக்களிடையே மண்டிக் கிடந்த பழமைப் போக்குகளை நீக்க முயன்றார். பல சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார். இதனால் மக்களிடையே இவர் மிகுந்த செல்வாக்குப் பெற்றார். இவருக்குப் பெருகி வரும் புகழைக் கண்ட ஆட்சியாளர்கள் இவர் மீது பொறாமை கொண்டனர். இதனால் தொல்லைகள் பல தந்தனர். இதனால் இவர் அமைச்சர் பதவியை விட்டு விலகினார். மீண்டும் ஊர் ஊராகச் சென்று மக்களுக்கு அறிவுரைகள் கூறினார். மூட நம்பிக்கைகளை கண்மூடிப் பழக்க வழக்கங்களையும் விட்டு விடுமாறு மக்களைத் தூண்டினார். தங்களை ஈடேற்ற வந்த தத்துவ ஞானியாக இவரை மக்கள் போற்றினர். சிறந்த சமூக வாழ்க்கைக்கும் உயர்ந்த அரசியல் வாழ்வுக்கும் வழிகாட்டினார். எளிமையாக வாழ்ந்த இவர் தம் கருத்துகளையெல்லாம் இலக்கியமாக எழுதினார். இவரது கருத்துகளும் கொள்கைகளும் 'கன்பூசியானிசம்' என்ற பெயரில் இன்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

கன்னியாகுமரி: நமது இந்தியாவின் தென்கோடி எல்லையாக அமைந்திருப்பது கன்னியாகுமரி. இதனைக் குமரிமுனை என்றும் அழைப்பார்கள். வங்காள விரிகுடாக் கடலும் இந்துமாக்கடலும் அரபிக்கடலும் இங்கே சந்திக்கின்றன. முக்கடல்களும் சந்திக்கும் குமரிமுனை நீண்டகாலமாகவே புனிதத் தலமாக மக்களால் கருதப்பட்டு வருகிறது. இங்கே புனித நீராட நாடெங்கிலுமிருந்து மக்கள் வருகின்றனர்.

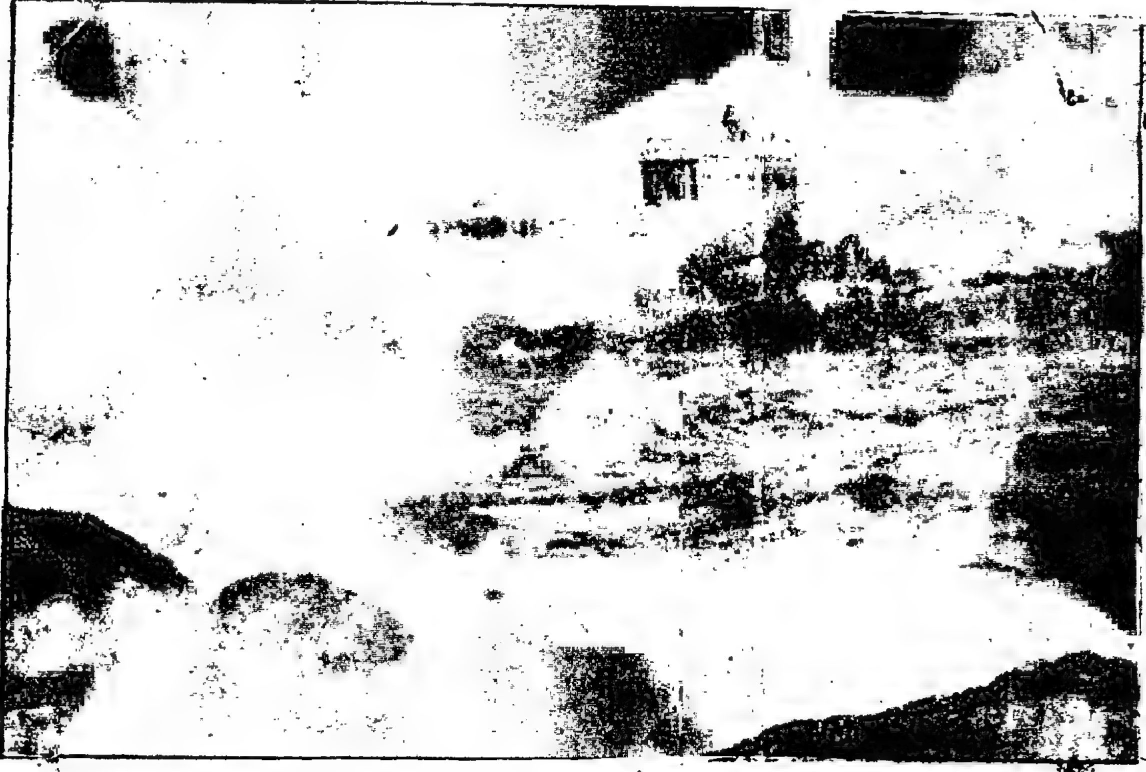
இங்கே உள்ள மாரியம்மன் கோயில் மிகப் பழமையான கோயில் ஆகும். இதில் காணப்படும் அழகான சிற்பங்கள் பார்ப்போர் மனதைக் கவரக்கூடியதாகும். இக்கோயிலின் சிறப்புகள் பற்றி இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு எழுதப்பட்ட ரோம வரலாற்று நூல்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

குமரிமுனையில் அண்ணல் காந்தியடிகளின் நினைவாக எழுப்பப்பட்ட நினைவு மாளிகை ஒன்று உள்ளது. அண்ணல் காந்தியடிகளின் அஸ்தி கரைக்கப்பட்ட இடத்தில் எழுப்பப்பட்டுள்ள இந்நினைவு மண்டபம் இந்தியக் கலைச் சிறப்பைப் பிரதிபலிப்பதாகும். அண்ணலார் பிறந்த அக்டோபர் இரண்டாம் தேதியன்று கதிரவனின் முழுக் கதிரொளியும் இம் மண்டபத்தின்மீது படுமாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது தனிச் சிறப்பாகும்.

இம்மண்டபத்திற்கு தென்கிழக்கே கடல்நீரிடையே ஒரு பெரும் பாறை அமைந்துள்ளது. அதன்மீது விவேகானந்தர் நினைவு மண்டபம் எழுப்பப்பட்டுள்ளது. முன்பு ஒரு சமயம் விவேகானந்தர் அமெரிக்காவில் உள்ள சிகாகோ நகரில் நடைபெற்ற உலகச் சமய மாநாட்டில் கலந்து கொள்ளச் செல்லும்முன் இங்குதான் நீண்ட தியானத்தில் ஈடுபட்டிருந்தார். அந்நினைவாகவே இவ்வழகிய

நினைவு மண்டபம் எழுப்பப்பட்டுள்ளது.

முன்னொரு காலத்தில் குமரி முனைப் பகுதியோடு இணைந்திருந்த பெரும் நிலப்பகுதி குமரிக் கண்டம் என அழைக்கப்பட்டது. அப்பகுதி இன்று கடலுள் மூழ்கி விட்டதாகக் கூறப்படுகிறது. கேரள மாநிலப்பகுதியாக இருந்த குமரி முனைப் பகுதி 1956 முதல் தமிழ் நாட்டோடு இணைக்கப்பட்டது.



கன்னியாகுமரியில் உள்ள விவேகானந்தர் நினைவு மண்டபம்

காகிதம்: இன்றைய வாழ்வில் காகிதம் இன்றியமையாத பொருளாக அமைந்துள்ளது. காகிதம் மரம், மூங்கில், சணல், பருத்தி, கந்தைத் துணி போன்றவற்றைக்கொண்டு செய்யப்படுகிறது.

பட்டை நீக்கித் துண்டு துண்டாக வெட்டிய மரத்தை நீரிலிட்டு கூழாக அரைப்பார்கள். நீரில் மிதக்கும் நாரை நீக்கிவிட்டு கூழைச் சேகரிப்பார்கள். இது 'காகிதக் கூழ்' எனப்படும். இந்தக் கூழை மரத்துண்டுகளுடன் இரசாயனப் பொருளைக் கலந்து கொதிக்க வைத்து கூழ் தயாரிப்பதும் உண்டு. உயர்ந்த காகிதம் செய்ய இத்தகைய கூழே சிறந்தது.

மரத்திலிருந்து உருவாக்கப்பட்ட கூழைக் கொண்டு இயந்திரம் மூலம் காகிதம் செய்யப்படுகிறது. பக்குவமாகத் தயாரிக்கப்பட்ட கூழ் சல்லடை மீது வார்க்கப்படும். இச்சல்லடை அதிர்ந்து கொண்டே இருப்பதால் கூழிலுள்ள நீர் வடிந்துவிடும். தொடர்ந்து உருளைகள் மூலம் கூழிலுள்ள இழைகள் நெருக்கமாக்கப்படும். மேற்பரப்பும் உருளை மூலம் மிருதுவாக்கப்படும். உலர்ந்ததும் உருளைகள் மீது படிந்துவரும் காகிதம் தனி உருளையில் சுற்றப்பட்டு சுருளாகிறது.

காகிதம் செய்யும் முறையை முதன் முதலில் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன் கண்டறிந்தவர்கள் சீனர்கள். ஆயிரம் ஆண்டுகட்குப்பின் இக்கலையை அராபியர்கள் கற்றார்கள். பின் மேற்கு நாடுகளுக்குப் பரவியது.

1797இல் பிரான்சில் முதல் முறையாகக் காகிதம் உருவாக்கப்பட்டது. இந்தியாவில் 1870இல் மேற்கு வங்கத்தில் காகிதத் தொழிற்சாலை அமைக்கப்பட்டது. இன்று இந்தியாவில் 60-க்கு மேற்பட்ட சிறிதும், பெரிதுமான காகிதத் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. இந்தியா தன் தேவையில் ஐந்தில் ஒரு பங்கை மட்டுமே உற்பத்தி செய்கிறது. உலகில் அதிகமாகக் காகிதம் கனடா, அமெரிக்கா, ஜப்பான், பின்லாந்து ஆகிய நாடுகளில் தயாராகிறது.

காந்தியடிகள் : 'உலக உத்தமர்' என்று போற்றப்படும் அண்ணல் காந்தியடிகள் நம் நாட்டிற்கு விடுதலை பெற்றுத் தந்தவர் ஆவார். அதனால் அவரை 'நாட்டுத் தந்தை' என்ற அடைமொழியால் அழைக்கிறோம். வன்முறையற்ற, வாய்மையான, அன்பு வழியில் முயன்றால் எப்படிப்பட்ட சாதனையையும் செய்ய முடியும் என்பதை எண்பித்தவர் காந்தியடிகள். பல நூறு ஆண்டுகளாக இந்தியாவை அடிமைப்படுத்தி ஆண்டுவந்த ஆங்கிலப் பேரரசை அன்பு வழியில் அடிபணியச் செய்து இந்தியாவுக்கு விடுதலை வழங்கச் செய்தார்.

அண்ணல் காந்தியடிகளின் முழுப் பெயர் மோகனதாஸ் கரம்சந்த் காந்தி என்பதாகும். இவர் இந்தியாவின் மேற்குக் கரையோரமுள்ள குஜராத் மாநிலத்தில் கத்தியவார் எனும் பகுதியிலுள்ள போர்பந்தர் எனுமிடத்தில் 1869 அக்டோபர் இரண்டாம் தேதி பிறந்தார். தந்தை பெயர் காபா காந்தி; தாயார் பெயர் புத்லிபாய் ஆகும்.

காந்தியடிகள் இளம் வயது முதலே ஒழுக்க சீலராக வளர்ந்தார். இதற்குக் காரணம் புராணங்களில் வரும் ஒழுக்கத்தில் சிறந்தவர்களைப் பற்றி இவர் தாயார் அடிக்கடி கூறிவந்ததேயா



அண்ணல் காந்தியடிகள்

கும். இதனால் எல்லோரிடமும் அன்பு காட்டுவது, பெரியவர்களுக்கு மரியாதை செலுத்துவது, ஒழுக்க நெறிகளைப் பேணுவது ஆகிய உயர் பண்புகளைக் கொண்டு வாழ்ந்தார். இவர் இளமையில் பார்த்த அரிச்சந்திரா நாடகம் இவர் மனதில் பசுமரத்தாணி போல் பதிந்திருந்தது.

அக்கால வழக்கப்படி மிக இளம் வயதிலேயே கஸ்தூரி பாய் எனும் மங்கையை மணம் செய்துக் கொண்டார். அப்போது கஸ்தூரி பாய்க்கு பதின்மூன்று வயது. பள்ளி இறுதி வகுப்பை முடித்த காந்தியடிகள் சட்டம் பயில இங்கிலாந்து சென்றார். செல்லும் முன் மது குடிப்பதில்லை, மாமிசம் உண்பதில்லை, பிற பெண்களைத் தொடுவதில்லை எனத் தன் தாயாருக்கு உறுதி மொழி தந்து

சென்றார். அதன்படியே ஒழுகி 'பாரிஸ்டர்' பட்டம் பெற்று இந்தியா திரும்பினார்.

இந்தியாவில் சிறிது காலம் வழக்கறிஞர் தொழில் செய்தார். பின்னர் தென்னாப்பிரிக்க நாட்டில் உள்ள இந்திய வணிகர் ஒருவரது வழக்கை நடத்த தென்னாப்பிரிக்கா சென்றார். இந்தியருக்கு எதிராகத் தென்னாப்பிரிக்க அரசு வகுத்த சட்டங்களை எதிர்த்துப் போராடலானார். சுமார் 21 வருடங்கள் இப்போராட்டம் நீடித்தது. இப்போராட்டத்தின் போது அன்பு வழியை மேற்கொண்டார். அகிம்சை வழியிலான சாத்வீகப் போராட்டத்தை நடத்தினார். அரசு இவரைப் பலமுறை கைது செய்து சிறையில் அடைத்தது. இறுதியில் அரசு பணிந்து இந்தியருக்கு எதிரான சட்டங்களை நீக்கியது. அதன்பின் காந்தியடிகள் இந்தியா திரும்பினார். அச்சமயம் இந்தியாவிலிருந்து ஆங்கில ஆட்சியை நீக்கி விடுதலைபெறச் சுதந்திரப் போராட்டம் நடந்து வந்தது. இவ்விடுதலைப் போராட்டத்தை காங்கிரஸ் பேரியக்கமாக நடத்திக் கொண்டிருந்தது. கோபாலகிருஷ்ண கோகலே போன்றவர்களின் வேண்டுகோளை ஏற்று இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தை நடத்தலானார். அதே சமயம் இந்திய மக்களின்வறுமையைப் போக்கி வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்த ஆழ்ந்து சிந்தித்தார். மக்களின் முன்னேற்றத்துக்கு முட்டுக்கட்டையாகவுள்ள சமூகத் தீங்குகளை களைய முற்பட்டார். இதற்காக கதர் இயக்கம், தீண்டாமை ஒழிப்பு, மது விலக்கு போன்ற திட்டங்களைத் தீட்டிச் செயல்படுத்தலானார். இதனால் இந்திய மக்களை வாழ்விக்க வந்த 'மகாத்மா'வாகப் போற்றிப் புகழ்ந்தனர்.

ஆங்கில ஆட்சியினர் இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தை அடக்கும் வகையில் பல்வேறு சட்டங்களை இயற்றினர். இதை ஏற்காத இந்திய மக்கள் பல்வேறு கிளர்ச்சிகளில் ஈடுபட்டனர். நேர்மையற்ற ஆட்சியை எதிர்த்து 'சட்டமறுப்பு இயக்கத்தை 1920ஆம் ஆண்டு செப்டம்பரில் தொடங்கினார். ஆங்கிலேயர் கடுமையான அடக்குமுறைகளைக் கொண்டு மக்களைப் பெருமளவில் சிறையில் அடைத்தனர். சித்திரவதை செய்தனர். சுட்டுக் கொன்றனர். அரசாங்கமும், பொது மக்களும் வன்முறையில் ஈடுபட்டதால் இயக்கத்தை உடனே நிறுத்தினார். நடந்த வன் செயல்களுக்காக வருந்தி ஐந்து நாட்கள் உண்ணாநோன்பு மேற்கொண்டார்.

1924ஆம் ஆண்டு ஏற்பட்ட வகுப்புக் கலவரங்களால் வருந்திய காந்தி அடிகள் வகுப்புக் கலவரங்களை நிறுத்தக்கோரி 21 நாட்கள் உண்ணாநோன்பு மேற்கொண்டார்.

இரண்டாம் உலகப்போர் முடிவடைந்தபோது இந்தியா விடுதலைப் போராட்டம் உச்சக் கட்டத்தை அடைந்தது. காந்தியடிகள் 1942 ஆகஸ்ட் எட்டாம் நாள் 'வெள்ளையனே வெளியேறு' எனும் இயக்கத்தைத் தொடர்ந்தார். காந்தியடிகள் உட்பட முக்கியத் தலைவர்கள் எல்லோரும் சிறையில் அடைக்கப்பட்டனர். 1944 ஆம் ஆண்டுபிப்ரவரி 22 அன்று காந்தியடிகளின் துணைவியார் கஸ்தூரி பாய் சிறையில் காலமானார். ஆட்சிமீது மக்களுக்கு மேலும் வெறுப்பும் கசப்பும் வளர்ந்தன.

அச்சமயத்தில் இங்கிலாந்தில் இந்திய விடுதலையை விரும்பும் தொழிற்கட்சி ஆட்சிக்கு வந்தது.

1947 ஆகஸ்ட் 15 அன்று இந்தியாவுக்குச் சுதந்திரம் வழங்கப்பட்டது. பாகிஸ்தான் பிரிவினை காரணமாக இந்து முஸ்லிம் கலவரம் மூண்டது. கலவரம் பாதித்த பகுதிகளில் பயணம் செய்து மக்களை அமைதிப் படுத்தினார். வகுப்பு ஒற்றுமையை ஏற்படுத்தினார். முஸ்லிம்கள் மீது அன்பும் பரிவும் காட்டியது இந்துக்கள் சிலருக்குப் பிடிக்கவில்லை. கோட்சே எனும் கொடியவன் 1948 ஜனவரி 30ஆம் நாளன்று மாலை பிரார்த்தனைக் கூட்டத்திற்கு வந்த காந்தியடிகளைச் சுட்டுக்கொன்றான். இவரது மறைவால் உலகமே கண்ணீர் வடித்தது.

காமராஜர், கு: தமிழரான காமராஜர் இந்தியாவின் புகழ்பெற்ற தலைவர்களில் ஒருத்தராக விளங்கியவர். 'கர்ம வீரர்' என மக்களால் மதிப்போடு அழைக்கப்பட்டவர். பதினைந்து வயது முதல் எழுபத்திரண்



காமராஜர்

டாம் வயதில் இறக்கும் வரை நாட்டுக்காக யொகு உழைத்தவர்.

தற்போது விருதுநகர் என அழைக்கப்படும் விருதுப்பட்டியில் 1930ஆம் ஆண்டு ஜூலை 15ஆம் நாள் பிறந்தார். தந்தையார் குமாரசாமி; தாயார் சிவகாமியம்மாள்.

1909ஆம் ஆண்டில் தன் தந்தையை இழந்த காமராஜர், ஆறாம் வகுப்புடன் தன் கல்வியை நிறுத்திக் கொண்டார். சில காலம் கடைகளில் ஊழியராகப் பணியாற்றி வந்தார். 1919ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 6 ஆம் நாள் மக்கள் அனைவரும் விடுதலைப் போராட்டத்தில் ஈடுபடுமாறு அண்ணல் காந்தியடிகள் அழைப்பு விடுத்தார். அவரது வேண்டுகோளுக்கிணங்க காமராஜர் விடுதலைப் போராட்டத்தில் பேரார்வத்துடன் ஈடுபடலானார். 1920இல் நடைபெற்ற ஒத்துழையாமை இயக்கப் போராட்டத்தில் தீவிரமாகப் பங்கேற்றார். கிராமம் கிராமமாகச் சென்று மக்களுக்கு விடுதலை உணர்வை ஊட்டினார் சிறந்த பேச்சாளரானார். பல ஆண்டுகள் சிறைத் தண்டனை பெற்றார்.

1936-இல் சென்னை மாகாணக் காங்கிரஸ் செயலாளரானார். அடுத்த ஆண்டே சட்டப் பேரவை உறுப்பினரானார். 1940 தமிழ்நாடு காங்கிரஸ் தலைவரானார். விருதுநகர் நகர சபைத் தலைவராகவும் சட்டப் பேரவை உறுப்பினராகவும் பலமுறை இருந்துள்ளார். சுமார் ஒன்பது ஆண்டுக்காலம் சிறை வாழ்வு வாழ்ந்துள்ளார்.

1954 ஏப்ரல் 13ஆம் நாள் தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் ஆனார். ஒன்பது ஆண்டுகள் அப்பதவியில் நீடித்தார். இளையோர்க்கு வழிவிட மூத்த தலைவர்கள் விலகும் 'காமராஜ் திட்டத்' தின்படி 1963 அக்டோபர் 2இல் பதவி விலகினார்.

தான் முதலமைச்சராக இருந்த காலத்தில் தொழில் துறை முன்னேற பல வழிகளில் முயன்றார். பள்ளி

இறுதி வரை இலவசக் கல்வித் திட்டத்தைக் கொண்டு வந்தார். அத்துடன் மதிய உணவு அளிக்கும் முறையைச் செயல்படுத்தினார். பல்வேறு திட்டங்கள் மூலம் உணவுத் துறையில் தமிழ்நாடு தன்னிறைவு பெறச் செய்தார்.

நேரு மறைந்த பின்னர் லால் பகதூர் சாஸ்திரியைப் பிரதமராக்கிய தில் இவருக்குப் பெரும் பங்குண்டு. லால்பகாதூர் சாஸ்திரிக்குப் பின்னர் இந்திராகாந்தியைப் பிரதமராக இவரே தேர்வு செய்தார். 1975 அக்டோபர் இரண்டில் காலமானார். இவருக்கு இந்திய அரசு 'பாரத் ரத்னா' விருது வழங்கியது. இவர் பெயரால் மதுரை காமராஜர் பல்கலைக் கழகமும் காமராஜர் மாவட்டமும் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

கார்பன்–டை யாக்சைடு: கார்பன், ஆக்சிஜன் கலந்த கூட்டுச் சேர்மமே கார்பன்-டை யாக்சைடு வாயு. இவ வாயு நிறமற்றது. நாம் வெளி விடுகின்ற காற்று கார்பன்-டையாக்சைடாகும். நம்மைப் போலவே விலங்குகளும் கார்பன்-டை யாக்சைடை வெளியிடுகின்றன. இதனால் காற்றில் இவ்வாயு கலந்துகொண்டே இருக்கிறது. மனிதர்களும் விலங்குகளும் வெளியிடுகின்ற கார்பன்-டையாக்சைடு வாயு தாவரங்களுக்குத் தேவையாகிறது. காற்றிலுள்ள கார்பன்-டையாக்சைடு, நீர் ஆகியவற்றைக் கொண்டு சூரியக் கதிர்களின் ஒளித் துணையோடு உணவைத் தயாரித்துக் கொள்கின்றன.

கார்பன், ஆக்சிஜன் ஆகிய இரு வெவ்வேறு தனிமங்கள் அடங்கியுள்ள கார்பன்-டையாக்சைடில் ஒவ்வொரு கார்பன் அணுவுடனும் இரண்டு ஆக்சிஜன் அணு சேர்ந்திருக்கும். மரம், எண்ணெய் போன்ற எரிபொருட்கள் எரியும்போதும் இவ் வாயு உண்டாகும்.

இவ்வாயு காற்றைவிடக் கனமானது; நீரில் கரையும்; இவ்வாயுவைக்குளிரச் செய்தால் அது திரவமாக மாறும். இதைத் திடப் பொருளாகவும் மாற்ற இயலும்.

தீயை அணைக்க இவ்வாயு பெரிதும் பயன்படுகிறது.

காலண்டர்: இது நாட்காட்டி என்று அழைக்கப்படும். சூரியனும் சந்திரனும் பூமியும் இயங்குவதை அடிப்படையாகக் கொண்டு காலங்கள் கணிக்கப்படுகின்றன. பூமி தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்ள 24 மணி நேரம் ஆகிறது. அதாவது ஒரு நாள் பிடிக்கிறது. பூமி சூரியனை ஒரு முறை சுற்றிவர ஓர் ஆண்டு ஆகிறது. துல்லியமாகச் சொன்னால் 365 நாட்கள், 5மணி, 48 நிமிடங்கள், 46 விநாடிகளாகும்.

ஓர் ஆண்டிற்கான கால எல்லையைக் கணித்தறிந்தவர்கள் எகிப்தியரே ஆவர். அவர்கள் நைல்நதி ஓட்டத்தை அடிப்படியாகக் கொண்டு கி.மு. 200இல் ஆண்டிற்கான நாட்களைக் கணித்தார்கள். நைல் நதியில் வெள்ளம் கரைபுரண்டு ஓடும். இரு ஆண்டுகளுக்கிடையே வெள்ளம் ஓடிய நாட்கள் 365 எனக் கண்டறிந்தார்கள். அதை 12 ஆல் வகுத்து 30 நாட்களை ஒரு மாதமாகக் கொண்டார்கள். மீதம் வரும் 5 நாட்களை இறுதி மாதத்துடன் இணைத்துக் கொண்டார்கள்.

அதன்பின் காலத்தைக் கணிக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டு வெற்றி கண்டவர்கள் பாபிலோனியர் ஆவர். கி.மு. 3000இல் சந்திர இயக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆண்டை 12 மாதங்களாகப் பிரித்தார்கள். மொத்தம் 354 நாட்களே வந்தன. மீதமான நாட்களை மீத மாதமாகக் கொண்டன. இந்தக் கால

அட்டவணையையே இன்றும் யூத சமயத்தினர் சமய அடிப்படையில் பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

இப்போது நாம் பயன்படுத்தி வரும் நாட்காட்டியைக் கணித்தவர் ரோமப் பேரரசர் ஜுலியஸ் சீசர் ஆவார். கி.மு. 46இல் ஓர் ஆண்டிற்கு 365¼ நாட்கள் எனக் கணித்தார். தொடக்க மாதமாக ஜனவரி ஆக்கப் பட்டது. மூன்று ஆண்டுகள் 365 நாட்களை உடையதாகவும் நான்கா வது ஆண்டு 366 நாட்களை உடையதாகவும் கணிக்கப்பட்டது. இவ்வாறு வரும் நான்காவது ஆண்டு 'லீப் ஆண்டு' என அழைக்கப்பட் டது. இது ஜுலியன் ஆண்டுக் கணிப்பு முறை எனக் கூறப்படுகிறது.

கிருஸ்துவின் பிறப்புநாளை முதல் நாளாகக் கொண்டு கணிக்கும் முறை வழக்கில் வந்துள்ளது. வரலாற்றில் காலத்தைக் குறிக்க கிருஸ்துவுக்கு முன் என்பதை கி.மு. என்றும், கிருஸ்துவுக்குப்பின் என்பதை கி.பி. என்றும் அழைக்கும் மரபு நடைமுறை யில் இருந்து வருகிறது. திருவள்ளு வர் பிறப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு திருவள்ளுவர் ஆண்டு குறிக்கப்படுகிறது. நபிகள் நாயகம் மக்காவிலிருந்து மதினா சென்ற நாளை அடிப்படையாகக் கொண்டு இஸ்லாமிய ஹிஜ்ரி ஆண்டும் கணிக் கப்பட்டுள்ளது.

காலிலீயோ: புகழ்பெற்ற இத்தா லிய வானவியல் அறிவியல் மேதை. பீசா நகரில் எளிய குடும்பத்தில் பிறந்த இவர் விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்கு முன்னோடியாகத் திகழ்ந்தவர். இளம் வயதில் இவரை மருத்துவ இயல் படிக்க வைக்க இவர் தந்தை விரும்பி னார். ஆனால் இவர் கணிதமும் அறிவியலும் கற்று விஞ்ஞானி ஆனார்.

வளர்ந்து வரும் அறிவியல் துறை வளர்ச்சிக்கு மக்களிடையே மண்டிக் கிடக்கும் தவறான நம்பிக்கைகள் தடையாக இருப்பதை உணர்ந்தார்.



காலிலீயோ

அறிவியல் உண்மைகளுக்கும் மூடப் பழக்கவழக்கங்களுக்கும் பெரும் முரண்பாடு இருப்பதை அறிந்து வருந்தினார்.

வானவியலிலும், இயற்பியலிலும் பெரும் வல்லுநராகத் திகழ்ந்த காலி லீயோ மாதாகோயில் சென்றிருந்தார். அங்கு தொங்கிக் கொண்டிருந்த விளக் கொன்று காற்றில் ஆடிக் கொண் டிருந்தது. விளக்கின் ஆட்டம் சில சமயம் அதிகமாகவும் சில சமயம் குறைவாகவும் இருந்தது. ஆனால் ஒரு முனையிலிருந்து மறுமுனை சென்றுவரும் நேரம் ஒரே மாதிரியாக இருந்தது. அவர் கண்டறிந்த இந்த உண்மையே 'ஊசல் தத்துவம்' ஆகும். அதன் அடிப்படையிலேயே ஊசல் கடிகாரங்கள் உருவாக்கப்பட் டன. மற்றொரு சமயம் காலிலீயே பீசா நகர சாய்ந்த கோபுர உச்சியி லிருந்து கனமான, கனம் குறைந்த பொருட்களைப் போட்டார் அவை

கீழே செல்ல ஒரே நேரத்தை எடுத்துக் கொண்டதைக் கண்டறிந்தார். விழும்போது எல்லாப் பொருட்களும் ஒரே மாதிரி நேரத்தையே எடுத்துக் கொள்ளும் என்பதை நிறுவிக் காட்டினார்.

வானவியல் ஆராய்ச்சியில் மிகுந்த முனைப்புடன் ஈடுபட்டார். சூரியன், சந்திரன், நட்சத்திரங்கள், கிரகங்கள் பற்றிய பல உண்மைகளைக் கண்டறிந்தார். சூரியனில் கரும்புள்ளிகள் காணப்படுவதை முதன்முதலாகக் கண்டுபிடித்துக் கூறினார். சந்திரனில் மலைகள் உண்டு என்றும் கண்டறிந்து கூறினார்.

இவருக்குமுன் வாழ்ந்த கோப்பர் நிக்கஸ் எனும் வானவியல் அறிஞர் பூமி சூரியனைச் சுற்றிவருகிறது என்று கண்டறிந்து கூறியிருந்தார். ஆனால், சூரியன்தான் பூமியைச் சுற்றி வருகிறது என்று அழுத்தமாக நம்பியிருந்த மக்கள் இதை ஏற்கவில்லை. ஆயினும் காலிலீயோ ஆராய்ச்சி செய்து, சூரியன் பூமியைச் சுற்ற வில்லை, மாறாக பூமிதான் சூரியனைச் சுற்றுகிறது என்பதைக் கண்டறிந்து கூறினார். இதை நிரூபிக்க கட்டுரைகளும் நூல்களும் எழுதித் தன் கருத்தைப் பரப்பினார்.

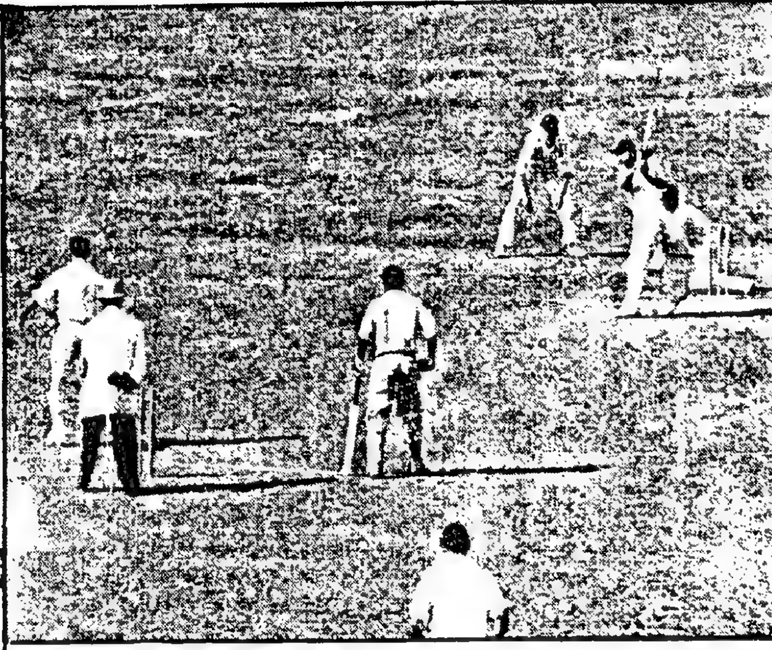
தங்கள் சமயக் கருத்துக்கு மாறாக இருக்கும் காலிலீயோவின் ஆராய்ச்சி உண்மை கண்டு சமயத் தலைவர்கள் வெகுண்டு எழுந்தனர். காலிலீயோவைக் கடுமையாகக் கண்டித்தனர். அவரை அவரது வீட்டிலேயே சிறை வைத்து, தன் கருத்துக்களைப் பரப்பவிடாது தடுத்தனர். சிறையிருந்த காலிலீயோ தன் பார்வையை இழந்து 1641இல் காலமானார். இன்றைய வானவியல் ஆராய்ச்சிக்கு வழிவகுத்த இவரை 'அறிவியல் தந்தை' என விஞ்ஞான உலகம் போற்றுகிறது.

கிரிக்கெட்: உலகில் புகழ்பெற்ற விளையாட்டுகளில் கிரிக்கெட் விளையாட்டும் ஒன்று. இது ஒருவகைப் பந்தாட்டம் ஆகும். இவ்விளையாட்டு இங்கிலாந்து நாட்டில் தோன்றியது. இது அந்நாட்டின் தேசிய விளையாட்டும் ஆகும்.

கிரிக்கெட் மைதானம் சமதளமாகவும் நீள் வட்டமாகவும் உள்ள புல் தரையாக அமைந்திருக்கும். மைதானத்தின் நடுவிடத்தில் முக்கால் மீட்டர் உயரமுள்ள மூன்று கழிகள் நடப்பட்டிருக்கும். அக்கழிகளிலிருந்து நேர் எதிராக 20 மீட்டர் தூரத்தில் அதே போன்று மூன்று கழிகள் நடப்பட்டு இருக்கும். இக்கழிகளின் மீது 20 செ. மீ. நீளமுள்ள இரண்டு குறுக்குக் குச்சிகள் வைக்கப்பட்டிருக்கும். கிரிக்கெட் பந்து கார்க்கால் செய்யப்பட்டு தோலால் மூடித் தைக்கப்பட்டிருக்கும். பந்தை அடிக்க மட்டை பயன்படுத்தப்படும். இதன் நீளம் சுமார் 1 மீட்டர் இருக்கும்.

கிரிக்கெட் விளையாடுபவர்கள் இரு அணியினராகப் பிரிந்து நிற்பர். ஒவ்வொரு அணியிலும் 11 பேர் இருப்பார்கள். பந்தடிக்கும் கட்சியைச் சேர்ந்த இருவர் விக்கெட்டுக்கு ஒருவராக அதன் முன் நின்றுகொள்வர். இவர்கள் 'பேட்ஸ்மன்' (பந்தடிப்போர்) எனப்படுவர். இக்கட்சியைச் சேர்ந்த மற்றவர்கள் பந்தாட்ட மைதானத்திற்கு வெளியே இருப்பர். பந்து எறியும் கட்சியினர் இருவர் பந்தெறிவர். வேறொருவர் விக்கெட்டுக்குப் பின்புறம் நிற்பார். இவர் விக்கெட்காரர் (Wicket keeper) என அழைக்கப்படுவர். மற்றவர்கள் எறியும் பந்தைப் பிடிக்கவோ, தடுக்கவோ ஏற்றாற்

போல் மைதானம் எங்கும் பரந்து நிற்பர்.



கிரிக்கெட் பந்தாட்டம்

வேகமாக எறியும் பந்தை நடப்பட்டுள்ள கழிகள் மீது மோதாதவாறு மட்டையால் தடுத்து ஓங்கி அடிக்க வேண்டும். அடித்த பந்தை மைதானத்தில் நிற்பவர்கள் கையால் எடுக்கும்வரை விக்கெட்டுகளுக்கிடையே மட்டையுடன் ஓடுவர். ஒருமுறை ஓடினால் ஓர் ஓட்டம் (Run) ஆகும். அடித்த பந்து தரையைத் தொட்டபடி மைதான எல்லைவரை ஓடினால் அது நான்கு ஓட்டங்களுக்குச் சமமாகும். தரையில் படாமல் எல்லை தாண்டி பந்து விழுந்தால் அது 6 ஓட்டங்களுக்குச் சமமாக கணக்கிடப்படும். எறியும் பந்து நடப்பட்ட கழிகள் மீது பட்டால் பந்தடிப்பவர் ஆட்டம் இழப்பர். பந்தடிப்போர் அனைவரும் ஆட்டம் இழந்ததும் அது ஒரு ஆட்டம் (இன்னிங்ஸ்) ஆகும். பொதுவாக இரு கட்சியினரும் இரு ஆட்டங்கள் ஆடுவர். இதில் அதிகபட்சம் ஓட்டம் எடுத்தவர்கள் வெற்றி பெற்றவராகக் கருதப்படுவர்.

கிறிஸ்துவ சமயம்: உலக சமயங்களில் மிக அதிகமான மக்களால் பின்பற்றப்படும் சமயம் கிறிஸ்துவ சமயம் ஆகும். ஏசுநாதரின் போதனைகளின் அடிப்படையில் உருவானதாகும் இச் சமயம்.

தொடக்ககாலத்தில் ஒன்றுபட்ட கருத்தினராக இச்சமயத்தினர் இருந்தனர். பின்னர், அவர்களுக்குள் கொள்கை வேறுபாடுகள் தோன்றின. அதன் விளைவாக பல்வேறு பிரிவினர்களாகப் பிரியலாயினர். அப்பிரிவினர்களுள் மிக முக்கியப் பிரிவினர்களாக கத்தோலிக்கரும், பிராட்டஸ்டன்டினரும் உள்ளனர். ஆயினும், இவர்கள் அனைவரும் வேத நூலான பைபிளையே பின்பற்றி வருகின்றனர். பைபிள் பழைய ஏற்பாடு, புதிய ஏற்பாடு என்ற இரு பெரும் பிரிவுகளோடு அமைந்துள்ளது. இறைவன் படைத்த முதல் மனிதர் ஆதாம் தொடங்கி ஏசு கிருஸ்துவரை உள்ளது பழைய ஏற்பாடாகும். இயேசு போதித்த போதனைகள் அடங்கியது புதிய ஏற்பாடு ஆகும்.

ஏசுநாதர் பிறந்த நாளான டிசம்பர் 25 கிருஸ்துமஸ் பண்டிகை நாளாகும்.

இறைவனை வணங்குவதே மனிதனின் முதல் கடமையாகும். நம்மைப் போன்றே பிறரையும் மதித்து அன்பு காட்ட வேண்டும். மற்றவர்கட்குச் செய்யும் பணி இறைவனுக்குச் செய்யும் பணியாகும்.

குடியரசு: குடிமக்கள் தேர்ந்தெடுக்கும் பிரதிநிதிகளைக் கொண்டு நடைபெறும் அரசு 'குடியரசு' ஆகும். குடிமக்களால், குடிமக்களைக்

கொண்டு, குடிமக்களுக்காக நடை பெறும் அரசு குடியரசு ஆட்சியாகும்.

நம் நாட்டில் ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை மாநிலச் சட்டப் பேரவை களுக்கும் நாடாளுமன்றத்திற்கும் தேர்தல் நடைபெறும். பதினெட்டு வயது நிறைந்த ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் ஓட்டு உரிமை உண்டு. இவர்கள் தங்கள் பிரதிநிதி களை இவ்விரு அவைகளுக்கும் தேர்ந்தெடுப்பர். இப்பிரதிநிதிகளைக் கொண்ட இவ்விரு அவைகளும் சட்டங்களை இயற்றுகின்றன. மாநில அள்விலான சட்டங்களை மாநிலச் சட்டப் பேரவைகளும் நாடு முழு மைக்குமான சட்டங்களை நாடாளு மன்றமும் இயற்றும்.

இவ்விரு அவைகளின் பிரதிநிதி களால் தேர்ந்தெடுக்கும் அமைச்சர் கள் சட்டங்களை நிறைவேற்றும் பொறுப்பை ஏற்றுச் செயல்படுவர். குடியரசுத் தலைவர் மக்கள் பிரதிநிதி களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார்.

குடியரசு முறையில் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஆட்சி நடை பெற்ற போதிலும் நாட்டுத் தலைவ ராக மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படாத மன்னர் இருப்பார். இதைக் குடியரசு என்று கூறுவதில்லை. இத்தகைய ஆட்சி ஜனநாயக முடியரசு என்று கூறப்படும். சான்று: பிரிட்டனில் நடைபெறும் ஆட்சி.

நம் இந்திய நாடு 1950 ஜனவரி 26 முதல் குடியரசு நாடு ஆகியது. காண்க: இந்திய அரசமைப்புச் சட்டம்.

குர்ஆன் : இஸ்லாமியர்களாகிய முஸ்லிம்களின் திருமறை ஆகும். இறைவனாகிய அல்லாஹ் தன் தூதர் நபிகள் நாயகம் முகம்மது நபி (சல்) மூலம் அருளிய இறைவசனங்களின் தொகுப்பு ஆகும். குர்ஆன் என்ப தற்கு 'ஓதுதல்' என்பது பொருளாகும்.

ஹிரா மலையில் இறைத்தியானத் தில் இருந்த முகம்மது நபிக்கு ஜிப்ரீல் (அலை) எனும் வானவர் மூலம் முதல் இறை வசனம் அருளப்பட்டது. அதி லிருந்து 23 ஆண்டுகள் 486 தடவை களில் இறைவனால் அருளப்பட்ட இறை வசனங்களின் தொகுப்பே திருக்குர்ஆன் இறை வேதமாகும்.

திருக்குர்ஆனில் உள்ள மொத்த இறைவசனங்கள் 6666 ஆகும். இவை 114 அத்தியாயங்களாகப் பிரிக் கப்பட்டுள்ளது.

நபிகள் நாயகம் (சல்)படிக்காதவர். இறை வசனம் இவருக்கு வருமுன் மணியோசை கேட்பதுபோல் தோன் றும். அப்போது அவருக்கு ஒருவித மயக்கமான நிலை ஏற்படும். அப் போது வானதூதர் ஜிப்ரீல் (அலை) 'ஓதுவீராக!' என்பார். உடனே நபி கள் நாயகம் (சல்) ஓதுவார். அதன் பின் அவர் மனதில் பசுமரத்தாணி போல் பதிந்துவிடும். அதன்பின் அதனை மற்றவர்க்குக் கூறுவார். அவர்கள் அதை எழுதி வைப்பார்கள். அவற்றை மக்களுக்கு நபிகள் நாயகம் (சல்) விளக்கிக் கூறுவார்.

இவ்விதம் மக்கள் நல்வாழ்வு பெற நபிகள் நாயகம் வாயிலாக இறைவன் அருளிய வேத வசனங்கள் அரபி மொழியில் அமைந்துள்ளன.

இதில் ஒரே இறைவனாகிய அல் லாஹ்வை எவ்விதம் மனிதர் வணங்க வேண்டும்; எவ்விதம் நல்வழியில் வாழவேண்டும்;நாம் மனித சமுதாயத் திற்கு இறைவழியில் ஆற்றவேண் டிய கடமைகள் என்ன என்பதை குர்ஆன் தெளிவாக எடுத்துரைக்

கிறது. இது உலகத்து மொழிகளில் எல்லாம் மொழி பெயர்க்கப்பட்டுள் ளது. தமிழிலும் குர்ஆன் மொழி பெயர்க்கப்பட்டுள்ளது.

குருநானக்: இந்தியாவில் பல் வேறு மதங்கள் உள்ளன. அவற்றுள் காலத்தால் பிந்திய மதம் சீக்கிய மத மாகும். இதனை நிறுவியவர் குரு நானக் என்பவராவார். 15ஆம் நூற் றாண்டில் உருவான இம் மதம் இந் திய மதங்களிலேயே இளைய மதம் ஆகும்.

இம் மதத்தை உருவாக்கிய பெரி யார் குருநானக் என்பவராவார். 1469 -ஆம் ஆண்டில் லாகூரைச் சேர்ந்த தன்வந்தி எனுமிடத்தில் பிறந்தார். இளம் வயதிலேயே இறை உணர்வு மிக்கவராக இருந்தார். இறைவன் மீது கொண்டபக்தியினால் அதே போன்ற உணர்வும் பக்தியும் கொண்ட சாதுக் கள்,பக்கிரிகளுடன் சேர்ந்து பல்வேறு இடங்களுக்குச் சென்றார். இவரைக் குடும்ப வாழ்வில் ஈடுபடச் செய்ய இவர் குடும்பத்தினர் விரும்பினர். இதற்காக இவருக்குத் திருமணமும் செய்து வைத்தனர். இதனாலெல் லாம் இவர் மனம் மாறவில்லை.

இவரது நெருங்கிய நண்பர்களில் மாதானா என்பவரும் ஒருவர். அவர் இஸ்லாமிய மார்க்கத்தைச் சார்ந்தவர். நானக் இறையுணர்வு பொங்கப் பாடும் பாடல்களை இவர் இசைக் கருவி மூலம் வாசிப்பது வழக்கம்.

மனித குலத்துக்கு இறைவன் ஒரு வனே;இறைவன் எங்கும் உள்ளான். அவன் அருளை வீண் சடங்குகள் மூலம் பெற இயலாது. அவன் பெரு மையை அருள் திறத்தைப் புகழ்ந்து பாடுவதன் மூலமே பெற முடியும். மனிதர்களிடையே காணப்படும் சாதி, சமய வேறுபாடுகள் பொருளற்றவை. அவை களையப்பட வேண்டியவை என்பதை மக்களிடையே பரப்பி வந்தார்.

இவரது சமயக் கருத்துகளுக்கு உரமூட்டியவர் கபீர்தாஸ் எனும் சமய ஞானி ஆவார். அவரை நானக் தன் குருவாகக் கொண்டார். இரு வரும் பாடிய இறைநெறிப்பாடல்களே 'ஆதி கிரந்தம்' எனும் பெயரில் தொகுக்கப்பட்டுள்ளது. இதுவே சீக்கியர்களின் வேத நூல் ஆகும். இதைச்சீக்கியர் ஒவ்வொருவரும் ஒவ் வொரு நாளும் ஓதுவர். சீக்கிய மதத்தை நிறுவிய குருநானக், முதல் சீக்கிய குருவாகப் போற்றி வணங்கப் படுகிறார்.

குளிர் பதனப் பெட்டி: கோடை காலத்தில் பித்தளைக் குடத்திலிருக் கும் நீரைவிட மண்பானையில் இருக் கும் நீர் குளிர்ச்சியாக இருக்கும். இதற்குக் காரணம் மண்பானையில் நம் கண்ணுக்குத் தெரியாத நுண் துளைகள் ஏராளமாக உண்டு. பானை நீர் இந் நுண்துளை மூலம் கசிந்து வெளிவரும்போது ஆவியா கிறது. அவ்வாறு ஆவியாவதற்கு வேண்டிய வெப்பத்தைப் பானையி லிருந்து எடுத்துக் கொள்வதால் பானையும் பானை நீரும் வெப்பமில் லாது குளிர்ச்சியாய் இருக்கின்றன.

இதே வழி முறைப்படி அமைந் திருக்கும் நவீன சாதனமே குளிர் பதனப் பெட்டி. மின் விசையால் இயங்கும் இப்பெட்டியின் மேற் பகுதியில் ஒரு சுருள் குழாய் உண்டு. எளிதில் ஆவியாகக் கூடிய திரவம் அக்குழாய் வழியே செல்லும். ஆவியா வதற்கு குளிர்ப்பதனப் பெட்டிக்குள் இருக்கும் பொருள்களிலிருந்து வெப் பத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது. இத னால் அப்பொருள்கள் குளிர்ச்சி

யடைகின்றன. திரவம் ஆவியான பின் அதனை மீண்டும் திரவமாக மாற்றும் மின் சாதன அமைப்பு அப் பெட்டியிலேயே இருக்கிறது. இவ் வாறு வெப்பத்தால் ஆவியாவதும், அந்த ஆவியே மீண்டும் திரவ மாவதும் தொடர் நிகழ்ச்சியாக அமைவதால் பெட்டிக்குள் எப்போதும் தாழ்ந்த வெப்பமே நிலவுகிறது. பொருள்கள் ஒரே மாதிரியாய் குளிர்ந்த நிலையில் இருக்கின்றன.

குளிர் பானங்கள் தயாரிக்கவும் காய்கறி, பழங்கள், வெண்ணெய் இறைச்சி போன்றவை கெடாமல் பாதுகாக்கவும் இக் குளிர் பதனப் பெட்டி பெரிதும் பயன்படுகிறது.

குளோரின்: இது உயிர்க் கொல்லி நச்சு வாயு ஆகும். நாம் குடிக்கும் நீரில் உள்ள பாக்டீரியகிருமிகளைக் கொல்ல இவ்வாயு சிறிய அளவில் நீரில் கலக்கப்படுகிறது. அதனால் நம் உயிர்க்குத் தீங்கு நேர்வதில்லை. இதை அதிக அளவில் பயன்படுத்தி னாலோ அதிக நேரம், சுவாசித் தாலோ நம் உயிருக்கு ஆபத்து நேரிடும். இரண்டாம் உலகப் போரின் போது எதிரிகளைக் கொல்ல இந் நச்சு வாயுவே பயன்பட்டது.

குளோரின் வாயு ஒரு தனிமம் ஆகும். இதன் நிறம் பச்சை கலந்த மஞ்சள் ஆகும். மற்ற தனிமங்களோடு கலந்து கிடைக்கும். எரிமலையி லிருந்து வெளிப்படும் வாயுவில் தனி குளோரின் இருப்பதுண்டு. காற்றை விட இரண்டரை மடங்கு அதிகக் கனம் உள்ளது குளோரின்.

நாம் உணவுக்குப் பயன்படுத்தும் சோடியம் குளோரைடு உப்பில் வேண் டிய அளவு குளோரின் இருக்கிறது. இதிலிருந்தே பெரும்பாலும் குளோ ரின் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. உப்புக் கரைசலில் மின்சாரத்தைப் பாய்ச்சு வதன்மூலம் சோடியத்தையும் குளோ ரினையும் தனித்தனியே பிரிக்கிறார் கள். குளோரின் வாயுவை எளிதில் திரவமாக மாற்றலாம்.

குளோரின் நம் அன்றாட வாழ்க் கைக்கு மிக இன்றியமையாத உதவிப் பொருளாக அமைந்துள்ளது. துணி, காகிதக் கூழ் முதலியவற்றைத் தூய் மைப்படுத்தி வெண்மையாக்குவதற் கும் சுத்தம் செய்வதற்கும் குளோரின் மிக முக்கியப் பொருளாகப் பயன்படு கிறது.

கூட்டுறவு: ‘கூட்டுறவே நாட் டுயர்வு’ என்பது பழமொழி. பலர் கூடி ஒன்றிணைந்து ஒரு காரியம் செய்தால் அது எளிதாகவும் சிற ப்பாகவும் அமையும்.

இத்தகைய கூட்டுறவுப் பண்பு ஓர் இயக்கமாக இங்கிலாந்து நாட்டில் தான் வளர்ந்தது. 1844ஆம் ஆண்டில் 28 தொழிலாளர்கள் சேர்ந்த ஒரு கூட்டுறவு இயக்க அமைப்பை உரு வாக்கிப் பண்டக சாலை ஒன்றை நடத்தினர். இந்த பண்டக சாலை இயக்கம் பின்னர் உலகெங்கும் பரவியது.

இன்று பள்ளி மாணவர் கூட்டுற வுச் சங்கம் முதல் சமூகத்தில் பல வகையான கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் உருவாகியுள்ளன. நகரப் பகுதிகளில் கூட்டுறவுக் கடைகள் பல உண்டு. விவசாயிகளுக்குக் கடன் கொடுத்து வாங்க கூட்டுறவு நாணயச் சங்கங்கள் இருக்கின்றன. தொழிலாளர்கள், அரசு ஊழியர்கள், மீன் பிடிப்போர், பால் காரர்கள் ஆகிய பல்வேறு தரப்பினர் களும் கூட்டுறவுச் சங்கங்களை அமைத்து இயக்குகின்றனர். ரஷ்யா போன்ற சில நாடுகளில் கூட்டுறவு

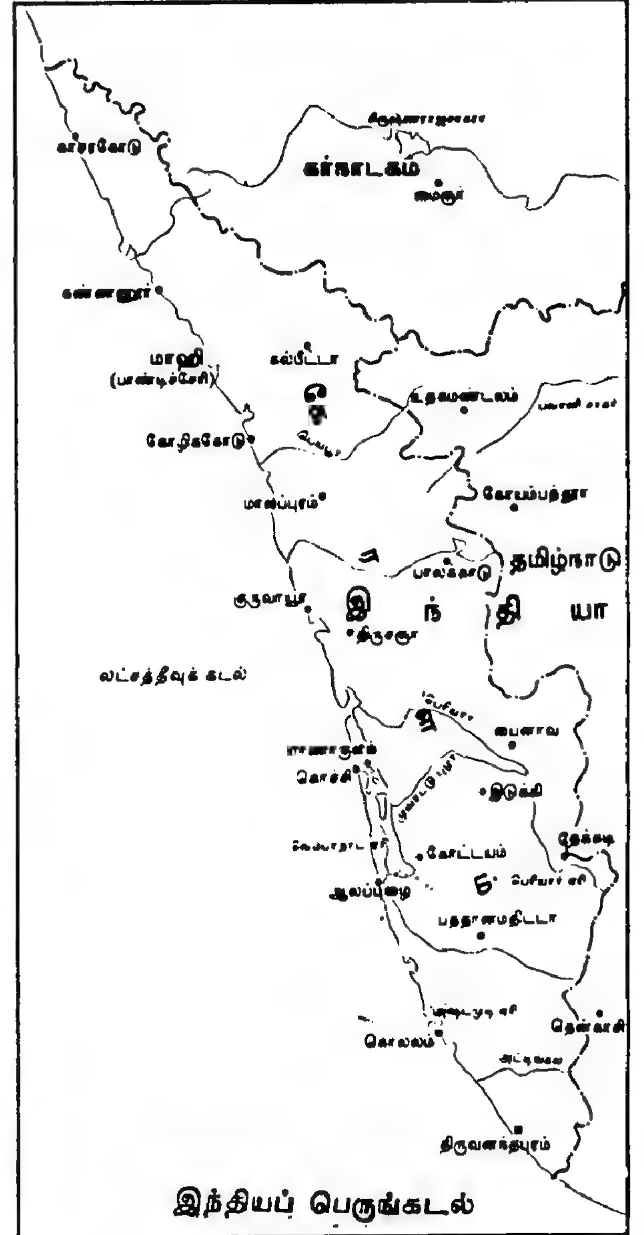
விவசாயப் பண்ணைகளே அமைக்கப்பட்டுள்ளன. கூட்டுறவுச் சங்கங்களில் யார் வேண்டுமானாலும் உறுப்பினராகலாம். நம்மிடையே ஒன்றுபட்ட உணர்வையும் ஒத்துழைப்பையும் வளர்க்கக் கூட்டுறவு அரிய சாதனமாகும்.

கேரளம்: இந்திய மாநிலங்களில் ஒன்றான கேரளம் நாட்டின் தென்கோடி மேற்குக் கடலோரம் அமைந்துள்ளது. இங்குள்ளவர் மலையாள மொழி பேசுவதால் மலையாளிகள் என அழைக்கப்படுகின்றனர். மேற்கே அரபிக் கடலையும் வடக்கே கர்நாடகத்தையும் கிழக்கிலும் தெற்கிலும் தமிழ்நாட்டையும் எல்லைகளாகக் கொண்டு அமைந்துள்ள மாநிலம் கேரளம். இம்மாநிலம் 38,864 கி.மீ. பரப்பளவு உள்ளது. மக்கள்தொகை சுமார் இரண்டரைக்கோடியாகும்.

கேரள மாநிலம் மேலைக் கடலையும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையையும் கொண்டிருப்பதால் கடல் வளமும் மலை வளமும் கொண்டு விளங்குகிறது. இங்குள்ள அரபிக் கடலில் பெருமளவில் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது. மலைகளும் காடுகளும் மிகுந்த இம்மாநிலத்தில் தேயிலை, காப்பித் தோட்டங்களும் ரப்பர் தோட்டங்களும் மிகுதி. மிளகும் ஏலக்காயும் ஏராளமான விளைகின்றன. கடலோரப் பகுதியாதலால் தென்னை மரங்கள் ஏராளம் உண்டு. அவை தொடர்பான கயிறு திரித்தல், கொப்பரை தயாரித்தல் போன்ற தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன.

இங்கு மழை ஏராளமாகப் பெய்வதால் எப்போதும் பசுமைத் தோற்றத்தோடே இருக்கும். இங்கு பல ஆறுகள் உற்பத்தியாகிக் கடலில் கலக்கின்றன.

திருவனந்தபுரம் இம்மாநிலத்தின் தலைநகரமாகும். இங்குள்ள அனந்த பத்மநாபர் கோயில் பழம்பெருமை



கேரள மாநிலம்

வாய்ந்ததாகும். புகழ்பெற்ற ஓவிய மேதை ரவிவர்மா இங்குதான் வாழ்ந்தார். இன்றும் அவர் ஓவியக் கூடத்தைக் காணலாம். கொச்சி, எர்ணாகுளம், கோழிக்கோடு ஆகியவை துறைமுகப் பட்டினங்கள் ஆகும். கொச்சித் துறைமுகம் இயற்கைத் துறைமுகமாகும். முதன் முதலில் இந்நாடு வந்த வெளிநாட்டவரான வாஸ்கோடகாமா இந்தத் துறைமுகத்தில் தான் வந்து இறங்கினார். அவரது கல்லறையும் இங்குண்டு.

தேக்கடி எனுமிடத்தில் யானைகளின் சரணாலயம் ஒன்று உண்டு. தந்த வேலைப்பாடுகட்கு கேரளம் புகழ்பெற்றதாகும். கேரளாவின் புகழ் பெற்ற நடனம் கதக்களி ஆகும்.

இக்கேரளமே சங்க காலத்தில் சேர நாடாகத் திகழ்ந்தது. ஐந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மலையாளப் பகுதியாக உருவாகியது.

கொடி: ஒரு நாட்டின் அல்லது ஒரு குழுவின் சின்னமாகக் கொடியைப் பயன்படுத்தும் பழக்கம் நீண்ட காலமாகவே இருந்து வருகிறது. பண்டைக் காலத்தில் சேர, சோழ, பாண்டிய மன்னர்கள் வில், புலி, மீன் சின்னம் பொறித்த கொடிகளைப் பயன்படுத்தி வந்ததாகத் தெரிகிறது. இக்கொடிகள் அக்காலத்தில் துணியாலும் பட்டாலும் செய்யப்பட்டன.

அதே சமயத்தில் மேனாடுகளில் இக்கொடிகள் செய்யப்படாமல் ஈட்டியின் நுனியிலும் கழியின் முகப்பிலும் சின்னங்களைப் பொறிக்கும்வழக்கமே இருந்தது. பெரும்பாலும் போர்ச் சின்னங்களே இடம்பெறும்.

இக்காலத்தில் ஒவ்வொரு நாடும் தனது சின்னமாகத் தனித்தனிக் கொடிகளைக் கொண்டுள்ளன.ஐ.நா. போன்ற உலகப் பேரமைப்புகளும் தனிக் கொடிகளைக்கொண்டுள்ளன. செஞ்சிலுவைச் சங்கம், சாரணர் இயக்கம் போன்றவைகளும் உலகளாவிய முறையில் தனிக் கொடிகளைக் கொண்டுள்ளன. உலகெங்கும்உள்ள பல்வேறு அரசியல் கட்சிகளும் தங்களுக்கென தனித்தனிக் கொடிகளைக் கொண்டுள்ளன.

நம் நாட்டின் தேசியக் கொடி மூவர்ணக் கொடியாகும்.மேலே காவியும் நடுவில் வெள்ளையும் கீழே பச்சை நிறமும் கொண்டுள்ளது. இம் மூன்று வண்ணப் பகுதிகளும் சம அளவில் இருக்கிறது. நடுவில் உள்ள வெள்ளைநிறப் பகுதியில் அசோகச் சக்கரம் இடம் பெற்றிருக்கிறது. நமது வீர உணர்வையும் தியாகத் தன்மையையும் காவிநிறம் காட்டுகிறது. சத்தியத்தையும் சமாதானத்தையும் வெள்ளைநிறம் வெளிப்படுத்துகிறது.பச்சை நிறம் நாம் கொண்டுள்ள பசுமையான நம்பிக்கைகளை நினைவூட்டுகிறது. நடுவில் இடம் பெற்றுள்ள அசோகச் சக்கரம் தர்மத்தையும் சுழன்று முன்னேறும் நம் முன்னேற்றத்தையும் குறிக்கிறது. நம் தேசியக் கொடியின் நீளம் மூன்று பங்காகவும் அகலம் இரண்டு பங்காகவும் இருக்க வேண்டும். தேசிய விழா நாட்களில் கொடியேற்றி கொடி வணக்கம் புரிவர்.

நமது நாட்டின் பாதுகாப்புக்காக உள்ள தரைப்படை, விமானப்படை, கப்பற்படை ஆகியவையும் தனித் தனிக் கொடிகளைக் கொண்டுள்ளன. கொடிகளை எப்படித் தயாரித்துக் கையாள்வது என்பதற்குத் தனிச் சட்டதிட்டங்கள் உள்ளன. இவ்வகை சட்டதிட்டங்கள் எல்லா நாடுகளிலும் உண்டு. தேசியக் கொடி காலையில் சூரியன் உதித்த பின் ஏற்றப்படும். சூரியன் மறைவதற்கு முன் இறக்கப்படும். முக்கிய தலைவர்கள் இறந்தால் கொடிகள் இறக்கப்பட்டுஅரைக் கம்பத்தில் பறக்கவிடப்படும். கொடி வணக்கம் என்பது மிக முக்கியச் சடங்கு ஆகும்.

கொலம்பஸ்: கடல்வழி அறிந்து அமெரிக்காவைக் கண்டுபிடித்தவர். உலகப் புகழ் பெற்ற மாலுமியான இவர் 1451ஆம் ஆண்டில் இத்தாலி நாட்டில் உள்ள ஜெனோவா எனும் நகரில் பிறந்தார்.

இளம் வயது முதலே புதிய நாடுகளைக் கண்டறிய ஆர்வம் கொண்டார். அக்காலத்தில் இந்தியாவும் சீனாவும் செல்வச் செழிப்புள்ள நாடுகளாக விளங்கியதைக் கேள்விப்பட்டார். இந்நாடுகளைச் சென்றடைய குறுக்கு வழியான கடற்பாதையை அறிய முனைந்தார்.

உலகம் உருண்டையானதல்லவா? ஐரோப்பாவிலிருந்து மேற்கு முகமாகக் கடற்பயணம் மேற்கொண்



கொலம்பஸ்

டால் எளிதாக இந்தியாவைச் சென்று அடைய முடியும் எனக் கருதினார். 1492ஆம் ஆண்டில் 90 மாலுமிகளுடன் மூன்று கப்பல்களில் இந்தியாவை நோக்கிப் புறப்பட்டார். இவரது கப்பல் பயணத்துக்கான அனைத்து உதவிகளையும் ஸ்பெயின் நாட்டு மன்னர் அளித்தார்.

ஒரு சில நாட்கள் கழிந்த பின்னர் கியூபா, தாகிட்டி தீவுகளைச் சென்றடைந்தார். இவை இந்தியாவுக்கு அருகில் உள்ள தீவுகளாக இருக்கும் எனக் கருதினார். இதனால் இங்கு வாழ்ந்த மக்களை இந்தியர் என்றே அழைக்கலானார். இத்தீவுகளே மேற்கிந்தியத் தீவுகள் என்று அழைக்கப்படுவதாயின.

மீண்டும் ஸ்பெயினுக்குத் திரும்பிய கொலம்பஸ் விரைவிலேயே 17கப்பல்களில் ஆயிரத்துக்கு மேற்பட்ட மாலுமிகளுடன் மீண்டும் இந்தியாவைக் காண புறப்பட்டார். ஒரு சில தீவுகளைக் கண்டறிந்த பின்னர் மீண்டும் ஸ்பெயினுக்குத் திரும்பினார்.

திரும்பவும் 1498இல் மீண்டும் இந்தியாவை நோக்கிப் பயணமானார். இம்முறை புதிய கண்டமான தென் அமெரிக்காக் கரையை அடைந்தார். இவர் கண்டறிந்த தென் அமெரிக்கப் பகுதி இன்றும் இவர் பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. ஆயினும் இந்தியாவைக் காணாமலே ஸ்பெயின் திரும்பினார். இதனால் மன்னருக்கு இவர் மேல் வெறுப்பும் சினமும் ஏற்பட்டது.

ஆயினும் இறுதியாக நான்காவது முறையாக இவருக்கு வேண்டிய உதவிகளை வழங்கி இந்தியாவைக் கண்டறிய ஸ்பெயின் மன்னரால் 1502இல் அனுப்பப்பட்டார். இம்முறையும் கொலம்பஸ் முயற்சி வெற்றி பெறவில்லை. 1506ஆம் ஆண்டில் இறந்தார்.

இந்தியாவைக் காண இயலவில்லையாயினும் புதிய கண்டமான அமெரிக்காவை, தென் அமெரிக்கக் கரையை அடைந்தது வரலாற்றுச் சிறப்புள்ள சாதனையாகும்.

கோப்பர்நிக்கஸ்: பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது என்பதை முதன்முதலாகக் கண்டுபிடித்து உலகுக்குக் கூறியவர் கோப்பர்நிக்கஸ் ஆவார். அவருக்கு முன்னர் இருந்தவர்கள்

சூரியன், நட்சத்திரங்கள் எல்லாமே பூமியைச் சுற்றி வருவதாக நம்பிக் கொண்டிருந்தனர். பூமி அசையாது நிலையாக நிற்பது என்றும் நம்பினார்கள். அதை ஆராய்ச்சி பூர்வமாகத் தவறு என்று மெய்ப்பித்தவர் கோப்பர் நிக்கஸ் ஆவார். பூமி சூரி



யனைச் சுற்றுவதோடு தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்கிறது என்பதையும் கண்டறிந்து கூறினார். பூமியைப் போல் பிற கிரகங்களும் சூரியனையே சுற்றி வருவதாகக் கண்டறிந்து கூறினார்.

இவர் தம் வானவியல் ஆராய்ச்சி பற்றி ஒரு நூல் எழுதினார். அந்தக் கருத்துகள் கிருஸ்துவ சமயக் கொள்கைக்கு முரணாக இருப்பதால் வெளியிட அஞ்சி அச்சிடாமல் வைத்திருந்தார். ஆனால் நண்பர்களின் வற்புறுத்தலின் பேரில் வெளியிட முன் வந்து அச்சிட்டார். நூல் வெளியான அன்று எதிர்பாராமல் காலமானார்.

சமண மதம்: பழங்காலம் முதலே இந்தியாவில் இருந்து வரும் மதங்களில் சமண மதம் குறிப்பிடத்தக்க ஒன்றாகும். இதை 'ஜைன மதம்' என்றும் கூறுவர். இம்மதத்தைப் பின்பற்றுகிறவர்கள் சமணர் அல்லது ஜைனர் ஆவர்.

ஆரியர்கள் இந்தியாவினுள் நுழைவதற்கு முன்னதாகவே சமண சமயம் இந்தியாவில் உருவாகி இருந்ததாகக் கூறப்படுகிறது. சமண மதத்தின் கோட்பாடுகளை வகுத்து முழுமைப் படுத்தியவர்கள் 12 பேர்கள் ஆவர். இவர்கள் தீர்த்தங்கரர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றனர். இவர்களில் முதல் தீர்த்தங்கரர் ரிசபதேவர் என்பவர் ஆவார். பன்னிரண்டாவது தீர்த்தங்கரர் வர்த்தமான மகாவீரர். இவரே இச் சமயத்தை நாடெங்கும் பரப்பியவர். மக்களிடம் இடைவிடாமல் பிரச்சாரம் செய்து நிலை நிறுத்தியவர். எனவே, பன்னிரண்டு தீர்த்தங்கரர்களில் மக்களால் அதிகம் போற்றப்படுபவர் இவரேயாவார்.

சமண மதத்தின் உயிர் மூச்சான கொள்கை 'கொல்லாமை'யாகும். அகிம்சையும் நல்லொழுக்கமும் இச் சமயத்தின் இரு கண்களாகும். மற்



மகாவீரர்

றும் களவு செய்யாமை, பிரம்மச்சரியம், தவம் ஆகியவையும் அடிப்படைக் கொள்கைகளாகும். ஒவ்வொரு சமணரும் இவற்றைக் கடைபிடித்து ஒழுக வேண்டும் என சமண சமயம் போதிக்கிறது.

சமண மதம் ஆரம்பத்தில் வட இந்தியாவில் மட்டுமே பரவி இருந்தது. சந்திரகுப்தன் காலத்திற்குப் பின்னரே தென் இந்தியாவில் பரவியது. தமிழகத்தில் வாழ்ந்த சமணர்கள் தமிழ் இலக்கணத்திற்கும் பெருந்தொண்டு ஆற்றியுள்ளனர். சேர, சோழ, பாண்டிய மன்னர்கள் உட்பட தென்னக மன்னர்கள் பலரும் சமணர்களை ஆதரித்தனர். ஏழாம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறகு சமண மதத்தைப் பின்பற்றுவோர் தொகை குறையலாயிற்று. இந்தியாவிலேயே மொத்தம் 20 இலட்சம் சமணர்கள் இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

சமணர்கள் தமிழகத்தில் இலக்கிய, இலக்கணத்தோடு கலைத் தொண்டும் ஆற்றியுள்ளனர். இவர்களால் செதுக்கப்பட்ட சிற்பங்கள் காஞ்சீபுரம், சித்தன்ன வாசல், மதுரை, திருநெல்வேலி போன்ற இடங்களில் இன்றும் காணப்படுகின்றன. இவை காலத்தால் அழிக்க முடியாத புகழை பறைசாற்றிக் கொண்டுள்ளன.

சமஸ்கிருதம்: இந்திய மொழிகளில் தமிழைப் போல் பழமையும் சிறப்பும் உள்ள மொழியாக விளங்குவது சமஸ்கிருத மொழியாகும். சமஸ்கிருதம் என்பதற்குச் 'செம்மையாகச் செய்யப்பட்டது' என்பது பொருளாகும். ஆயினும் அது இலக்கிய எழுத்து மொழியாக உள்ளதே தவிர பேச்சு மொழியாக இயங்கவில்லை.

சமஸ்கிருதம் இந்தோ-ஐரோப்பிய மொழிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததாகும். ஆங்கிலம், இலத்தீன், கிரேக்கம், ஜெர்மன் போன்ற ஐரோப்பிய மொழிகள் பலவற்றிற்கும் இதற்கும் ஒலி அமைப்பிலும் இலக்கண முறைகளிலும் நிறைய ஒற்றுமை காணப்படுகிறது. சமஸ்கிருதத்தில் ரிக், சாம, யஜுர், அதர்வண வேதங்கள் இருப்பதால் இதை வேதமொழி என்று அழைக்கிறார்கள்.

இந்தியப் பெருங்காப்பியங்களான வியாசரின் மகாபாரதமும், வால்மீகியின் இராமாயணமும் சமஸ்கிருதத்திலேயே உள்ளன. பாணினியின் சமஸ்கிருத இலக்கண நூல் புகழ் பெற்றதாகும். காளிதாசர் எழுதிய 'சாகுந்தலம்' நாடகமும் சமஸ்கிருதத்திலேயே உள்ளது.

சமஸ்கிருதத்தில் பலநூறு பழைய இலக்கியங்கள் இருப்பதோடு வானவியல், கணிதம், சிற்பம், ஓவியம், இசை போன்ற பல்வேறு துறைகளைப் பற்றிய நூல்களும் உள்ளன. இந்திய மொழிகள் அனைத்திலும் சமஸ்கிருதத்தின் செல்வாக்குப் படிந்து உள்ளது.

சர்வதேச சங்கம்: முதல் உலகப் போர் முடிந்த பின்னர் நாடுகள் ஒன்றிணைந்து வாழ வேண்டியதன் அவசியத்தை உணர்ந்தன. இதற்காக 1919ஆம் ஆண்டில் ஃபிரான்ஸ் நாட்டில் உள்ள வார்சேல்ஸ் என்னுமிடத்தில் ஒரு சமாதான உடன்படிக்கை பல்வேறு நாடுகளுக்கிடையே ஏற்பட்டது. அதன்படி சர்வதேச சங்கம் என்ற அமைப்பை உருவாக்க ஏற்பாடாகியது.

இதன்படி 1920ஆம் ஆண்டு சுவிட்சர்லாந்திலுள்ள ஜெனீவா நகரில் சர்வதேச சங்கம் உருவாக்கப்பட்டது. முதலில் இதில் 43 நாடுகள் சேர்ந்திருந்த போதிலும் விரைவிலேயே 60 நாடுகள் உறுப்பு நாடுகளாயின.

இச் சங்கத்தின் முக்கிய குறிக்கோள் நாடுகளுக்கிடையே ஏற்படும் கருத்து வேறுபாடுகளையும் பிணக்குகளையும் பேசித் தீர்த்துக்கொள்ள வேண்டும் என்பதாகும்.

அதன்படி 1925இல் பல்கேரிய நாடு கிரீஸ் மீது படையெடுத்தது. இச்சங்கம் மேற்கொண்ட சமரசப் பேச்சு வார்த்தை மூலம் போர் விலக்கிக் கொள்ளப்பட்டது. இதற்கு முன்னதாக அல்போனியாவுக்கும், யுகோஸ்லாவியாவிற்கும் இடையே ஏற்பட இருந்த போர் அபாயம் இச் சங்க முயற்சியால் தவிர்க்கப்பட்டது.

இச் சங்கத்தின் மற்றொரு முக்கிய உறுப்பான சர்வதேச நீதி மன்றம் நாடுகளுக்கிடையேயான சச்சரவுகளைச் சமாதான முறையில் தீர்த்துக் கொள்ள உதவியது.

நாளடைவில் பல நாடுகள் இச் சங்கத்தின் கட்டுப்பாட்டிற்கு அடங்காமல் நடக்கத் தொடங்கின. இதன் விளைவாக 1939ஆம் ஆண்டில் இரண்டாம் உலகப் போர் மூளவேண்டியதாயிற்று. பயனற்றதாக்கப்பட்டு விட்ட இச் சங்கம் 1946ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 18ஆம் நாள் கலைக்கப் பட்டது.

இரண்டாம் உலகப் போருக்குப்பின் உலக நாடுகள் அனைத்தும் ஒருங்கிணைந்த அமைப்பாக உலக சமாதானத்தை நிலைநிறுத்த உருவான சர்வதேச அமைப்பு தான் ஐக்கிய நாடுகள் சபை ஆகும்.

சாக்ரட்டீஸ்: இவர் உலகப் புகழ் பெற்ற கிரேக்கத் தத்துவஞானி ஆவார். இவர் கி.மு. 470இல் கிரேக்க நாட்டின் தலைநகரான ஏதென்சில் பிறந்தார். இவர் தந்தை ஒரு சிற்பி. இளம் வயதில் இவரும் தந்தையோடு சேர்ந்து சிற்பத் தொழில் செய்தார்.

இளம் வயது முதலே சாக்ரட்டீஸ் படிப்பில் பேரார்வம் கொண்டார். கிடைத்த நூல்களையெல்லாம் படித்தார். படித்தவைகளைப்பற்றி மீண்டும் மீண்டும் சிந்தித்தார். இதனால் இவருக்கும் சிந்திக்கும் ஆற்றல் வளர்ந்தது. ஆன்மிகம் பற்றியும் ஒழுக்கம் பற்றியும் மக்களுக்குப் புதிய முறையில் அறவுரை புகட்டினார். 'உன்னையே நீ அறிந்து கொள்' என ஒவ்வொருவரையும் சிந்திக்கத் தூண்டினார். மற்றவர்களைச் சிந்திக்கத் தூண்டுவதையும் உண்மைகளை உணர்ந்து வாழ்க்கை நெறிகளைக் கடைப்பிடிக்கத் தூண்டுவதையுமே தம் பணியாகக் கொண்டார்.

மனிதன் நல்லவனாகவே பிறக்கிறான். அவனிடம் படியும் தீய குணமே அவனைத் தீயவனாக்குகிறது. தீயகுணம் படிவதற்கு அறியாமையே காரணம். மனிதனை நல்லவனாக்குவது அவன் பெறும் அறிவைப் பொருத்தது. உயர்ந்த குணத்தை ஊட்டி வளர்ப்பது அவன் பெறும் நல்லறிவே ஆகும் என்பன அவர் போதனையின் சாரம் ஆகும்.

மாபெரும் தத்துவ ஞானியாக விளங்கி மக்களிடையே அறிவுப் பிரச்சாரம் செய்து வந்தார். இதனால் இளைஞர்கள் இவர் போதனைகளை ஆர்வத்துடன் கேட்கலாயினர். இதனால் சமுதாயத்தின் கோணல் நிலைமைகளை உணரலாயினர். மூடப் பழக்க வழக்கங்களுக்கு எதிராகச் சிந்திக்க முனைந்தனர். இதைக் கண்ட அரசு இளைய சமுதாயத்தினரிடையே புரட்சி உணர்வுகளை ஊட்டி அவர்களைக் கெடுப்பதாகக் கருதியது. சாக்ரட்டீஸ் மீது வழக்குத் தொடர்ந்தது. மரண தண்டனை வழங்கியது. அவருக்கு அந்நாளைய வழக்கப்படி சிறையில் நஞ்சு தந்து மரண தண்டனையை நிறைவேற்றலாயினர்.

தன் நாட்டுச் சட்டப்படியான தீர்ப்பை மகிழ்ச்சியுடன் ஏற்றுக் கொண்டார் சிறையில் தன் நண்பர்களுடன் தத்துவக் கருத்துகளைப் பரிமாறிக் கொண்டே நஞ்சு உண்டு உயிர் துறந்தார்.

சாக்ரட்டீசின் வாழ்க்கையைப்பற்றியும் அவர் போதித்த கருத்துகளைப் பற்றியும் அவரது சீடர் பிளேட்டோ ஓர் அரிய நூலை எழுதி அளித்துள்ளார்.

சிதம்பரம், வ. உ.: 'செக்கிழுத்த சிதம்பரனார்' எனப் போற்றப்படும் வ. உ. சி. தீரம்மிக்க விடுதலைப் போராட்ட வீரர் ஆவார்.

இவர் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் உள்ள ஒட்டப்பிடாரம் எனும் ஊரில் 1872ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர்



வ. உ. சிதம்பரனார்

மாதம் 5ஆம் தேதி பிறந்தார். இவர் தன் தந்தையைப் போன்றே வழக்கறிஞர் ஆனார். திறமையாக வாதாடும் இவர், ஒரு வழக்கில் தன் தந்தையை எதிர்த்தே வாதாடி வெற்றி பெற்றார்.

விடுதலைப் போராட்டத்தில் பேரார்வத்தோடு பங்கு கொண்டார். தமிழ் நாடெங்கும் சென்று விடுதலை வேட்கையை ஊட்டினார். அக்காலத்தில் புகழ்பெற்று விளங்கிய தேசியக் கவி சுப்பிரமணிய பாரதியும், சுப்பிரமணிய சிவாவும் இவரது உற்ற நண்பர்கள்.

அப்போது தூத்துக்குடி துறைமுகத் தொழிலாளர் தலைவராகவும் இருந்தார். வெள்ளையர்களின் ஆதிக்கத்தில் இருந்த தூத்துக்குடி துறைமுகத்தில் இந்திய வணிகர்கள் இழிவாக நடத்தப்பட்டனர். இதைக் கண்டு வெகுண்ட வ. உ. சி. வெள்ளையர்களின் அதிகார ஆதிக்கத்தை ஒடுக்க எண்ணினார். அதன் விளைவாக சுதேசிக் கப்பல் கம்பெனி ஒன்றை உருவாக்கினார். இதனால் இவர் 'கப்பலோட்டிய தமிழன்' எனப் போற்றப்பட்டார். அக்கப்பலில் இந்திய வணிகர்கட்கு மட்டுமே இடமளித்தார். இதைக் கண்டு வெள்ளையர்கள் கடுங்கோபம் கொண்டனர். அவர்களது அதிகார ஆதிக்கத்திற்கு முன் ஈடு கொடுக்க முடியாமல் சுதேசிக் கப்பல் கம்பெனி நாளடைவில் நலிந்தது. விரைவிலேயே சுதேசிக் கப்பல் கம்பெனி மூடும்படியாயிற்று.

ஒரு சமயம் பொதுக் கூட்டமொன்றில் வ. உ. சிதம்பரனார் அரசை எதிர்த்து விடுதலை முழக்கமிட்டார். 'அரசு நிந்தனை' செய்ததாக இவர் மீது அரசாங்கம் வழக்குத் தொடுத்தது. சிறையில் அடைத்தது. சிறையில் செக்கிழுத்துத் துன்புற்றார்.

நீண்ட சிறை வாழ்வுக்குப்பின் விடுதலை பெற்ற வ. உ. சிதம்பரனார் வறுமையில் வாடினார்.

வ. உ. சி. சிறந்த தேசப்பக்தராக விளங்கியது போன்றே உயர்ந்த

தமிழ்ப் புலவராகவும் திகழ்ந்தார். தம் வாழ்க்கை வரலாற்றைக் கவிதையாக இயற்றினார். திருக்குறளுக்குச் சில அதிகாரங்களுக்கு உரை எழுதினார். சில உரைநடை நூல்களையும் எழுதினார்.

சமுதாயச் சீர்திருத்தச் செம்மலாகவும் விளங்கினார். தீண்டாமையை ஒழிக்கப் பாடுபட்டார். கலப்பு மணம், விதவைத் திருமணம் ஆகியவற்றை ஆதரித்துப் பிரச்சாரம் செய்தார். ஹரிஜனங்களை தன் வீட்டில் இடம் தந்து ஆதரித்தார். தேச பக்தராகவும் விடுதலை வீரராகவும் சீர்திருத்தச் செம்மலாகவும் திகழ்ந்த வ. உ. சி. 1936ஆம் ஆண்டு நவம்பர் மாதம் 18ஆம் நாள் மறைந்தார்.

சிந்துவெளி நாகரிகம்: சுமார் ஐயாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு சிறந்து விளங்கிய இந்திய நாகரிகப் பகுதி சிந்துச் சமவெளியாகும். இப்



சிந்துச் சமவெளி புடைப்புச் சிற்பம்

பகுதி சிந்து நதிப் பள்ளத்தாக்கு ஆகும்.

சிந்து நதிப் பள்ளத்தாக்கில் பழங் காலப் பொருட்கள் பல கிடைத்துள் ளன. அவற்றிலிருந்து அப்பகுதி மக்கள் மிகுந்த நாகரிகமுடைய மக்களாக வாழ்ந்ததாகத் தெரிகிறது. இத் தொல் பொருள் சான்றுகளிலிருந்து கட்டடக்கலையில் சிந்து வெளி மக்கள் சிறந்து விளங்கினார்கள் என்பது புலனாகிறது. பல வண்ணங் களில் அமைந்த மட்பாண்டங்களும் பலவகையான அணிகலன்களும் இவர்கள் எவ்வளவு உயர்ந்த நாகரிகம், கலை, பண்பாட்டுச் சிறப்பான வாழ்க்கை வாழ்ந்திருக்கிறார்கள் என்பதை மெய்ப்பிக்கின்றன.

சிமெண்ட்: இதனைச் சிமிட்டி என்றும் அழைப்பார்கள். இன்றைய வாழ்க்கையில் குறிப்பாகக் கட்டிடக் கலையில் சிமெண்ட் மிக முக்கியமான இடத்தை வகிக்கிறது.

சிமெண்டுக்கு ஒரு நீண்ட வரலாறு உண்டு. பல ஆயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பே சிமெண்ட் தயாரிக்கும் முறையை எகிப்தியர்கள் கண்டறிந்தார்கள். அக்காலத்தில் சிமெண்ட்டைக் கொண்டு கட்டிய கட்டிடங்கள் இன்றும் உறுதியாக உள்ளன. ஆயினும் எகிப்தியர்கள் சிமெண்ட் தயாரித்த முறை பிற்கால மக்களுக்குத் தெரியாமல் மறைந்து விட்டது.

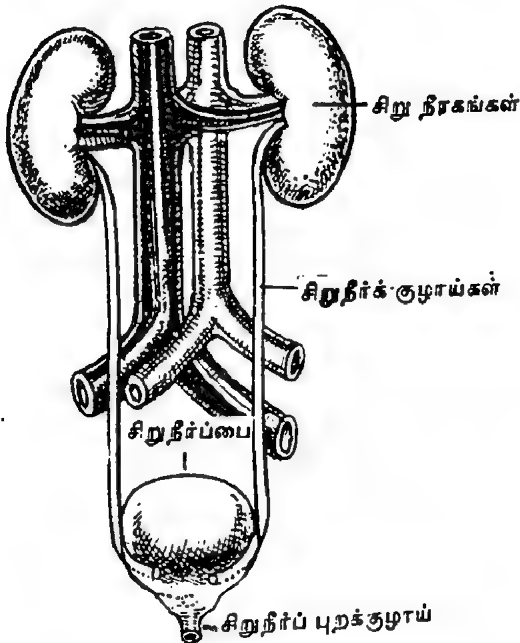
மீண்டும் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டிலே தான் சிமெண்ட் தயாரிக்கும் முறை மீண்டும் கண்டறியப்பட்டது.

சிமெண்ட் தயாரிக்க முதலில் சுண்ணாம்புக் கல்லை வெட்டி எடுப்பார்கள். அவற்றைத் துண்டு துண்டாக உடைத்து அதனுடன் களிமண்ணையும், நீரையும் குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் கலப்பார்கள். இக் கலவையை ஓர் எந்திரத்தில் அரைத்துச் சேறுபோல் ஆக்குவார்கள். இச் சேற்றைச் சுழல் சூளை எந்திரத்துள் செலுத்திச் சூடேற்றுவார்கள். சாய்வாக இருக்கும் இச்சுழல் சூளையினுள் சிறிது

சிறிதாகச் செல்லும் களிமண் மீது வெப்பக் காற்று செலுத்தப்படும். சுமார் 1,400° வெப்பத்தில் பல்வேறு இரசாயன மாறுதல்களைப் பெற்று பச்சைநிறக் கட்டிகளாக வெளிப்படும். இதனைக் குளிர்வித்து இதனுடன் ஜிப்சத்தைச் சேர்த்து அரைப்பார்கள். இப்போது மாவாக வெளிவருவதே சிமெண்ட் ஆகும்.

சிமெண்டுடன் குறிப்பிட்ட அளவில் மணலையும், நீரையும் கலந்து சுவர் எழுப்பவும், பூசவும் பயன்படுத்துவார்கள். சிமெண்ட், கல், மணல் இவை குறிப்பிட்ட அளவில் நீர்விட்டுக் கலந்தால் அது கான்கிரீட் ஆகும்.

சிறுநீர் மண்டலம்: உடல் உறுப்புகளில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றொரு உறுப்பு சிறுநீரகம் ஆகும். இது



சிறுநீர் மண்டலம்

தொடர்பான பகுதி ‘சிறுநீர் மண்டலம்’என அழைக்கப்படும். இதில் சிறுநீரகங்கள், சிறுநீர்க்குழாய், சிறு நீர்ப்பை, சிறுநீர் வெளியேற்றும் குழாய் ஆகியன அடங்கும்.

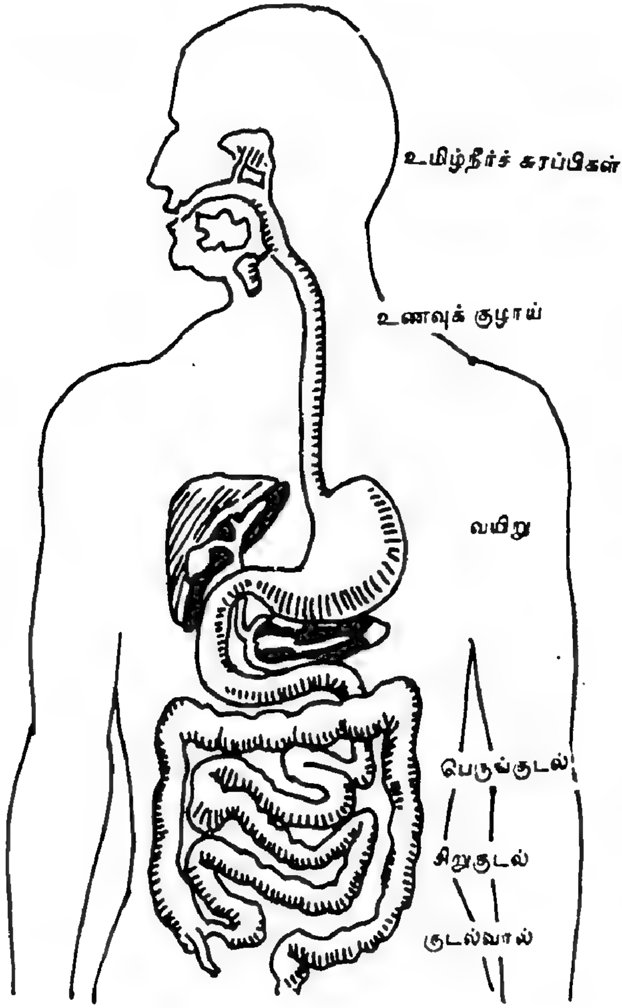
சாதாரணமாக நம் உடலில் பக்கத்துக்கு ஒன்றாக இரு சிறுநீரகங்கள் அமைந்துள்ளன. இவை மொச்சை வடிவில் முதுகெலும்பின் பக்கத்துக்கு ஒன்றாக இடுப்புப் பகுதியில் அமைந்துள்ளன. இவை சுமார் 10 செ.மீ. நீளம், 6 செ.மீ. அகலமும் 3½ செ.மீ. கனமும் உள்ளவை. சிலர் ஒரு சிறுநீரகத்துடன் பிறப்பதும் உண்டு. ஒரு மனிதன் உயிர் வாழ ஒரு சிறுநீரகமே போதும். இரண்டில் ஒன்று கெட்டுவிட்டாலும் ஒரு சிறுநீரகத்துடன் உயிர் வாழ முடியும். இரண்டும் கெட்டுவிட்டால் ஒன்றைத் தானமாக பெற்றுஅறுவைச் சிகிச்சைமூலம் பொருத்தி உயிர்வாழ இயலும்.

சிறுநீரகம் ஒவ்வொன்றும் பல்லாயிரக்கணக்கான சின்னஞ்சிறு குழாய்களுடன் அமைந்துள்ளது. இக்குழாய்களை மெல்லிய இரத்த நாளங்கள் மூடிக் கொண்டுள்ளன. இரத்தத்தில் கலந்து வரும் கழிவுப்பொருள் ஆன சிறு நீரை மெல்லிய சிறுநீர்க்குழாய்கள் உறிஞ்சிக் கொள்கின்றன. இவ்வாறு நாளொன்றுக்கு சுமார் 1முதல் 1½ லிட்டர்வரை சிறுநீரை எடுத்துக் கொள்கிறது. உறிஞ்சப்பட்ட சிறுநீர் 30 செ.மீ நீளமுள்ள குழாய் மூலம் அடிப்புறத்தில் அமைந்துள்ள சிறுநீர்ப்பையை வந்தடைகிறது. சவ்வுப் படலத்தால் உருவான 200 கன செ.மீ. உள்ள இச்சிறுநீர்ப் பை நிறைந்தவுடன், சிறுநீர் கழிக்க வேண்டும் என்ற உணர்வு நமக்கு ஏற்படுகிறது. புறக்குழாயாக அமைந்துள்ள ஆண் குறி மூலம் சிறுநீர் வெளியேற்றப்படுகிறது.

சிறுநீரில் சர்க்கரை அல்லது அல்டமினோ கலந்திருந்தால் நோய் ஏற்பட்டிருப்பதாக கணிக்கப்படும்.

சீரண மண்டலம்: நம் உடலில் பல்வேறு உறுப்புகள் உள்ளன

இவை இயங்கவும் வளரவும் உணவு தேவை. நாம் உண்ணும் உணவை



உணவுப் பாதை

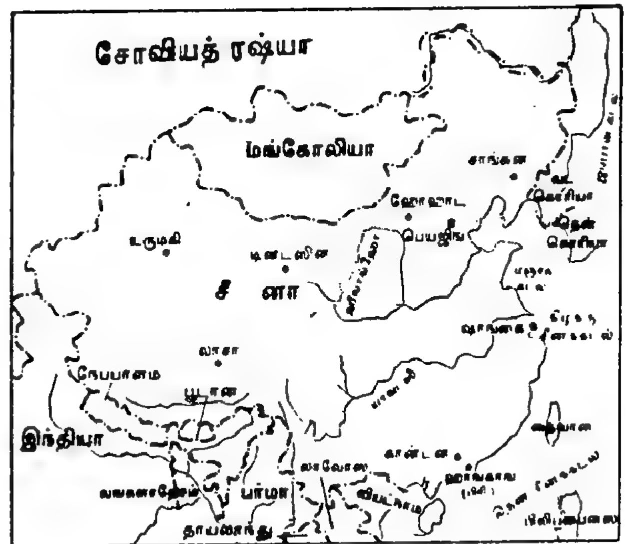
இவ்வுறுப்புகள் அப்படியே நேரடியாக ஏற்பதில்லை. அவற்றை உயிரணுக்கள் மூலம் பெற பல்வேறு சீரண உறுப்புகள் தொடர் வினையாற்றுகின்றன. அவை வாய், உணவுக்குழாய், இரைப்பை, சிறுகுடல், மலக்குடலாகிய பெருங்குடல் ஆகியனவாகும்.

உணவை வாயில் போட்டவுடன் வாயில் சுரக்கும் உமிழ்நீரினால் மெல்லும் உணவு விரைந்து கரைகிறது. உணவுக்குழாய் மூலம் அவ்வுணவானது இரைப்பையை அடைகிறது. அங்கு கணைய நீர் மற்றும் பித்த நீர்களால் திட உணவு திரவ நிலைக்கு மாற்றப்பட்டு சிறுகுடலை அடைகிறது. சிறுகுடலின் உட்சுவர்களில் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் ஆயிரக்கணக்கான சின்னஞ்சிறு மொட்டுகள் திரவ உணவிலுள்ள சத்தை உறிஞ்சுகின்றன. இவ்வாறு உறிஞ்சப்பட்ட சத்துணவு இரத்தத்தோடு கலந்து உடலின் பல்வேறு பாகங்களுக்குச் சென்று சக்தியளிக்கின்றன.

நாம் உண்ணும் உணவு முழுவதும் இவ்வாறு சக்தியாக மாறுவதில்லை. சீரணிக்கப்படாத கழிவு பெருங்குடலாகிய மலக்குடல் மூலம் மலமாக வெளியேற்றப்படுகிறது.

சீனா: இன்று உலகத்திலேயே மிக அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்ட நாடு சீனா ஆகும். இதன் மக்கள் தொகை 105 கோடி ஆகும். இந்நாட்டின் பரப்பளவு 95,96,961 ச.கி.மீ. ஆகும்.

இந்நாட்டின் கிழக்குப் பகுதியைத் தவிர மற்ற பகுதிகள் அனைத்தும் மலைகளால் சூழப்பட்டுள்ளன. இம் மலைகளிலிருந்து உற்பத்தியாகி ஓடி



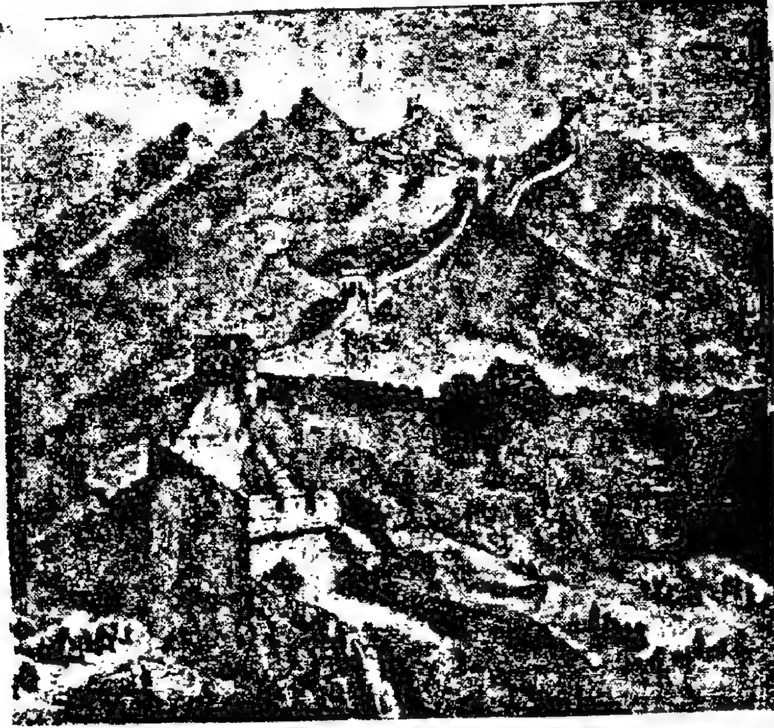
சீனா

வரும் பெரிய ஆறுகளில் யாங்ட்சீ, ஹுவாங் ஹோ ஆகியன முக்கியமானவைகளாகும்.

தென்கிழக்குப் பகுதி செழிப்பான சமவெளியாகும். மக்கள் பெருக்கமும் இங்குதான் அதிகம். ஷாங்காய், கான்டன் போன்ற பெரும் நகரங்களும் இங்குதான் அமைந்துள்ளன. சீன நாட்டின் தலைநகரம் பெய்ஜிங் ஆகும். இது முன்னர் பீகிங் என்று அழைக்கப்பட்டது.

சீன நாட்டின் விளைபொருள்களில் முக்கியமானது நெல், கோதுமை, சோளம், பருத்தி, புகையிலை, கரும்பு ஆகும். சீனாவில் கிடைக்கும் தாதுப் பொருள்களில் முக்கியமானது இரும்பும் நிலக்கரியுமாகும்.

இந்தியாவைப்போல் சீன நாடும் பழம்பெருமை வாய்ந்த நாடாகும். மூவாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பிருந்தே இங்கு பட்டு நூல் தயாரிப்புத் தொழில்நடந்து வருகிறது. காகிதத்தைக் கண்டுபிடித்ததும் அச்சுக் கலையை முதன் முதலில் கண்டுபிடித்ததும் சீனர்களேயாவர்.



சீன நெடுஞ்சுவர்

பகைவர்களின் படையெடுப்பிலிருந்து தங்கள் நாட்டைக் காக்க எல்லை முழுமையும் பெரும் சுவர் எழுப்பியுள்ளார்கள். சுமார் ஐயாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு இந்நெடுஞ்சுவர் கட்டப்பட்டது. இதன் நீளம் 2,400 கி.மீ. ஆகும். இன்றும் நல்ல நிலைமையில் உள்ள இச்சுவர் உலக அதிசயங்களில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது.

சீனர்களின் கைவினைப் பொருட்கள் புகழ் பெற்றவையாகும். வெண் களிமண்ணால் எழில்மிகு பாண்டங்களைச் செய்வதில் கைதேர்ந்தவர்கள். சிற்பம், ஓவியம் முதலிய கலைகளில் தேர்ந்தவர்கள் சீனர்கள்.

இந்தியாவிலிருந்து சென்ற புத்த மதமே சீனாவிலும் முக்கிய மதமாக அமைந்தது. பலநூறு புத்தமதக்கோயில்களும் மடாலயங்களும் அங்குள்ளன. சீனாவில் வாழ்ந்த கன்பூசியஸ் என்பவரின் பெயரால் வழங்கும் மதம் இன்றும் சீனர்களில் சிலரால் பின்பற்றப் பட்டு வருகிறது.

இருபதாம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதி வரை மன்னர் ஆட்சியே அங்கு நிலவியது. 1912இல் சன்யாட் சன் எனும் புரட்சித்தலைவர் முடியாட்சிக்கு முடிவு கட்டினார். சீனநாட்டை ஒரு குடியரசாக்கினார். அதன் பின் சில குழப்பங்கள் ஏற்பட கம்யூனிச ஆட்சி ஏற்பட்டு இன்றுவரை நடந்து வருகிறது.

சுப்பிரமணிய பாரதியார்: 'மகாகவி பாரதியார்' என மக்களால் போற்றப் படும் சுப்பிரமணிய பாரதியார் மாபெரும் தேசியக் கவிஞர் ஆவார். வெள்ளையரின் அடிமை ஆட்சியில் வாழ்ந்தபோதே 'ஆனந்த சுதந்திரம்' அடைந்து விட்டதாக 'ஆனந்தப் பள்ளு' பாடிய எழுச்சிக் கவிஞர். இவரது பாடல்கள் மக்களிடையே தேசிய உணர்வைப் பொங்கியெழச் செய்தன.

பாரதியார் திருநெல்வேலி கட்ட பொம்மன் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த எட்டையபுரத்தில் 1882இல் பிறந்



சுப்பிரமணிய பாரதியார்

தார். தந்தையார் பெயர் சின்னச்சாமி ஐயர். தாயார் பெயர் இலட்சுமி அம் மாள். பாரதியாரின் இயற்பெயர் சுப்பிரமணியன் என்பதாகும். இவர் தந்தை எட்டயபுர அரசவைப் புலவ ராவார்.

இளமையில் இவருக்குக் கல்வியில் அதிக நாட்டம் ஏற்படவில்லை. கவிதை இயற்றுவதிலேயே ஆர்வமாக இருந்தார். சிறுவயதிலேயே சிந் தனை வளத்தோடும் கற்பனை திற னோடும் இவர் இயற்றிய பாடல் களைக் கண்ட புலவர்கள் வியந் தனர். இவரைப் பாராட்டி உற்சாக மூட்டி ஊக்குவித்தனர். இவருக்குப் 'பாரதி'எனப் பட்டமளித்துப் போற்றி னர்.

இவர் காசியில் தம் உறவினர் களோடு தங்கியிருந்தபோது, சமஸ் கிருதமும் இந்தி மொழியும் கற்றுத் தேறினார். ஆங்கில மொழியிலும் நல்ல புலமை பெற்றார். இக்காலத் தில் சுதந்திர வேட்கை கொண்டார். தேசிய உணர்வுமிக்க கவிதைகளைப் புனைவதில் நாட்டம் ஏற்பட்டது.

எட்டயபுரம் திரும்பிய சிறிது காலத் திலேயே மதுரை வந்து சேதுபதி பள்ளியில் தமிழாசிரியராகப் பணி யாற்றலானார். பின்னர் அதையும் விட்டுவிட்டு சென்னை வந்து' சுதேச மித்திரன்' நாளிதழில் பணியாற்ற லானார்.

இவரது தேசிய உணர்வை முழு மையாக வெளிப்படுத்த விரும்பி 'இந்தியா' எனும் பத்திரிகையைத் தொடங்கினார். தம் எழுத்து மூலம் சுதந்திர உணர்வையும் தேசிய எழுச்சியையும் காட்டாற்று வெள்ள மெனக் கரைபுரண்டோடச் செய்தார். இதை அறிந்த ஆங்கில அரசு 'இந்தி யா' பத்திரிகை மீது அடக்கு முறை யைக்கட்டவிழ்த்து விட்டது. அதனை நடத்திய பாரதியார் மீது கடுமையான நடவடிக்கை எடுக்க முனைந்தது. இதனை அறிந்த பாரதியார் புதுச்சேரிக் குத் தப்பிச் சென்று அங்கிருந்து இப் பத்திரிகையை நடத்தலானார். அங்கு தான் இவருக்குப் புரட்சி வீரர் களான அரவிந்தரும், வ. வே. சு. ஐயரும் நண்பர்களாயினர்.

புதுச்சேரியில் வாழ்ந்தபோதுதான் பாரதியாரின் இலக்கியத் தொண்டு பெருக்கமடைந்தது. இங்குதான் இற வாப் பெரும் படைப்புகளான 'பாஞ் சாலி சபதம்', 'கண்ணன் பாட்டு', 'குயிற்பாட்டு' போன்ற இலக்கியங் கள் உருவாயின. கனல் கக்கும் தேசி யப் பாடல்கள் பலவும் உருவாகின; அவை மக்களின் தேசியப் போராட்டி உணர்வுக்கு வேகமும் விறுவிறுப்பும் ஊட்டின.

புதுச்சேரியில் பத்தாண்டு வாழ்க்கை யைக் கடத்திய பின்னர் சென்னை திரும்பினார். ஆங்கில அரசு அவரை கைதுசெய்து சிறையில் அடைத்தது. அதே ஆண்டு விடுதலை பெற்றுக் கடையம் சென்றார். ஓரிரு ஆண்டு கள் கழிந்த பின்னர் மீண்டும் சென்னை வந்து 'சுதேசமித்திரன்' இதழில் பணியாற்றினார்.

இறை பக்திமிக்க பாரதியார் திரு வல்லிக்கேணி பார்த்தசாரதி கோயில் சென்று திரும்பும்போது வாசலில் நின்ற கோயில் யானைக்குப் பழம் வழங்கினார். அது தன் துதிக்கையால் இவரைக் கீழே தள்ளியது. வறுமை யின் காரணமாக உடல்தளர்ந்திருந்த பாரதியால் இத்தாக்குதலை தாங்க இயலவில்லை. அதன் பின் அவர் உடல்நலம் குன்றியது. அவர் 1921 செப்டம்பர் 11இல் காலமானார்.

எளிய சொற்களால் புனையப்பட்ட இவரது கவிதைகள் ஆழ்ந்த சிந் தனை வளமும் கற்பனைத் திற னும் மிக்கவை. இவரது பாடல்கள் நாட்டுப்பற்று, மொழிப்பற்று, இறைப் பற்று ஊட்டுவனவாகும். இவரது கவி தைகள் புதுமையான கருத்துகளை யும் உணர்வையும் படிப்போரிடையே ஏற்படுத்துவனவாகும்.

சுபாஸ் சந்திர போஸ்: இந்திய விடுதலைக்காக இன்னுயிர் தந்த மாபெருந் தலைவர் சுபாஸ் சந்திர போஸ் ஆவார். இவர் 'நேதாஜி' என்றும் மக்களால் மதிப்போடு



சுபாஸ் சந்திர போஸ்

அழைக்கப்பட்டார். இதற்குத் 'தலை வர்' என்று பொருள்.

இவர் 1897ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 23இல் வங்காளத்தில் பிறந்தார். இளம் வயதிலேயே சமயப் பற்று மிக்கவராக வேத நூல்களைப் படித் தார். அதன் விளைவாக சிறிது காலம் துறவியாக வாழ்ந்தார். பின்னர் துறவு வாழ்வை விட்டு நீங்கி லண்டன் சென்று கல்லூரியில் சேர்ந்து படித் தார். அக்காலத்தில் மிகப் பெரிய படிப்பாகக் கருதப்பட்ட ஐ.சி.எஸ். தேர்வில் சிறப்பாகத் தேறினார். உயர் பதவி பெற்றபோதிலும் 1921 இல் அப்பதவியை விட்டு விலகினார்.

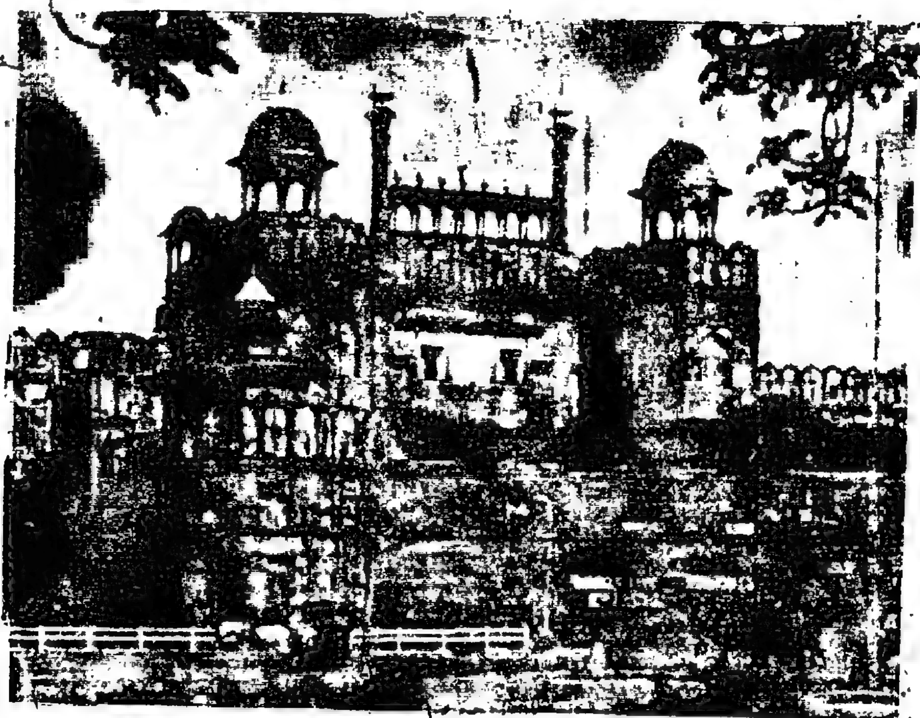
அதன் பின் இந்திய விடுதலைக் காக அண்ணல் காந்தியடிகள் நடத்

திய ஒத்துழையாமை இயக்கத்தில் தன்னை இணைத்துக் கொண்டார். விரைவில் மாணவர்கள் நடத்திய சத்தியாக்கிரகப் போராட்டத்திற்குத் தலைமை தாங்கினார். 1924இல் கைதாகி பர்மாவில் சிறை வைக்கப் பட்டார். அண்ணல் காந்தியடிகள் முயற்சியின் விளைவாக விடுதலை ஆனார்.

விரைவிலேயே இந்திய மக்களின் உள்ளங்கவர்ந்த விடுதலைப் போராட்ட வீரத்தலைவர் ஆனார். 1930இல் அனைத்திந்தியக் காங்கிரஸ் பேரியக்கத்தின் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். ஆயினும் அப்போது மற்ற தலைவர்களோடு ஏற்பட்ட கருத்து வேற்றுமையின் காரணமாக காங்கிரசிலிருந்து விலகி 'முன்னேற்றக் கட்சி'யைத்(பார்வார்டு பிளாக்) தொடங்கித் தலைவரானார். பல்வேறு சுதந்திரப் போராட்டங்களை நடத்திச் சிறை சென்றார்.

1939ஆம் ஆண்டு நடந்த இரண்டாம் உலகப் போரில் ஆங்கிலேயர்கள் தோல்வி ஏற்படும்படியான நிலை ஏற்பட்டது. அச்சமயத்தில் அவர்களோடு ஆயுதம் ஏந்திப் போரிட்டால் எளிதாக விடுலை பெற்றுவிடமுடியும் எனக் கருதினார். 1941ஆம் ஆண்டு மாறுவேடம் புனைந்து ஆஃப்கானிஸ்தான் வழியாக ஜெர்மனியின் தலைநகரான பெர்லின் சென்றார். ஜெர்மன் தலைவர்களைக் கண்டு பேசினார். பின்னர் ஜப்பானின் தலைநகரான டோக்யோ சென்று ஜப்பான் தலைவர்களோடு பேசினார். பின்னர் சிங்கப்பூர் சென்று இந்தியர்களைக் கொண்ட இந்திய தேசிய இராணுவத்தை உருவாக்கினார்.

இந்திய தேசிய இராணுவம் மணிப்புரிப் பகுதிகளைக் கைப்பற்றியது. இந்நிலையில் உலகப் போரில் ஜெர்மனியும் ஜப்பானும் தோல்வியுற்றன. அன்று முதல் நேத்தாஜி மறைந்துவிட்டார். அவர் மறைவு பற்றி குழு ஒன்று விசாரணை செய்து இறந்துவிட்டதாக உறுதி செய்தது. ஆயினும், ஒரு சிலர் இன்னும் அவர் உயிரோடு இருக்கலாம் என நம்புகின்றனர்.



செங்கோட்டை

செங்கோட்டை: இதுஇந்தியாவின் வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மாபெரும் கோட்டை ஆகும். இது உலகிலுள்ள மிகச் சிறந்த கட்டிடங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது. இது செந்நிறக் கற்களால் கட்டப்பட்டுள்ளதால் 'செங்கோட்டை' என அழைக்கப்படுகிறது.

இக்கோட்டை 17 ஆம் நூற்றாண்டில் டெல்லியை ஆண்டு வந்தமொகலாய மன்னர் ஷாஜஹான் என்பவரால் கட்டப்பட்டது. தக்க

பாதுகாப்போடு கூடிய அரண்மனை யாக இதைப் பயன்படுத்தி வந்தார். இங்குள்ள 'முத்து மஸ்ஜித்' எனும் அழகிய சலவைக்கல் பள்ளிவாசலை ஔரங்கசீப் மன்னர் கட்டினார்.

இங்கு ஷாஜஹான் மனைவி மும் தாஜ் பெயரில் அமைந்துள்ள 'மும் தாஜ் மஹால்' எனும் கட்டிடம் வனப்பு மிக்கதாகும். தற்போது இதில் மொகலாயர் காலநினைவுச் சின்னங் கள் பலவும் வைத்துக் காப்பாற்றப் பட்டு வருகின்றன. மற்றொரு அழகிய கட்டிடப் பகுதி 'ரங்கு மஹால்' என்ப தாகும்.

இங்கு ஷாஜஹானால் கட்டப்பட்ட கொலுமண்டப மேடை புகழ்பெற்ற தாகும். சலவைக் கற்களால் கட்டப் பட்ட இம்மேடையில் தான் புகழ் பெற்ற 'மயிலாசனம்' இருந்தது. இங்கே பதிக்கப்பட்டிருந்த நவமணி களையும் மயிலாசனத்தையும் படை யெடுப்பாளர்கள் கைப்பற்றிக் கொண்டு சென்றுவிட்டனர்.

இச் செங்கோட்டை மேடை மீது நம் நாட்டுத் தேசியக் கொடியை விடு தலை தினத்தன்று ஏற்றிவைத்துப் பிரதமர் நாட்டு மக்களுக்கு உரை நிகழ்த்துவது வழக்கமாகும்.

செஞ்சிலுவைச் சங்கம்: போரின் போதும் புயல், வெள்ளம், பூகம்பம் போன்றவை ஏற்படும்போதும் பாதிக்கப்பட்டவர்களைக் காக்க அமைந்துள்ள அமைப்பு செஞ்சிலு வைச் சங்கம் ஆகும். சாதாரண காலத்தில் மக்கள் சுகாதாரத்தைப் பேண உதவுகிறது. மருத்துவ வசதி களை அளிக்கிறது.

செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தை முதன் முதலில் உருவாக்கியவர் ஹென்றி டுனான்ட் என்பவர் ஆவர். இவர் சுவிட்சர்லாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த வர்.

1859ஆம் ஆண்டில் பிரான்சுக்கும் ஆஸ்திரியாவுக்கும் இடையே நடந்த போரில் பல வீரர்கள் காயம்பட்டனர். அவர்கள் தகுந்த மருத்துவ உதவி இல்லாமல் இறந்தனர். இப்பரிதாப நிலை கண்டு வருந்திய ஹென்றி டுனான்ட் வேறு சில நண்பர்களை துணைக்கழைத்து காயம்பட்ட வீரர் களுக்கு மருத்துவ உதவி செய்து காப்பாற்றினார்.

நடந்த இந்தச் சம்பவத்தை விவரித் தும், இவ்வாறு போரில் பாதிக்கப்படு வோருக்கு உதவ வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்தியும் ஒரு நூல் எழுதினார். இவரது கருத்தையும் விவரித்த திட்டத்தையும் சுவிட்சர் லாந்து அரசாங்கம் பாராட்டியது. 1864ஆம் ஆண்டில் இத்தகைய அமைப்பை உருவாக்க ஒரு சர்வதேச மாநாட்டைக் கூட்டியது. மாநாட்டின் இறுதியில் இப்படி ஓர் அமைப்பை உருவாக்க முடிவு செய்யப்பட்டது. அப்படி உருவாக்கப்பட்ட சர்வதேச அமைப்பே செஞ்சிலுவைச் சங்கம். இதன் கிளைகள் உலக நாடுகள் அனைத்திலும் ஏற்படுத்தப்பட்டுள் ளன. இந்தியாவின் இதன் கிளை 1920ஆம் ஆண்டில் நிறுவப்பட்டது. இதன் தலைமையகம் சுவிட்சர்லாந்து நாட்டில் உள்ள ஜெனீவா நகரில் அமைந்துள்ளது.

வெள்ளைநிறக் கொடியின் நடுவே சிவப்பு நிறச் சிலுவை பொறிக்கப்பட் டிருக்கும். இஸ்லாமிய நாடுகளில் பலவற்றில் சிலுவைக்குப் பதிலாக பிறை பொறிக்கப்பட்டிருக்கும். அங்கு செம்பிறைச் சங்கம் (Red crescent

Society) என இவ்வமைப்பு அழைக்கப்படுகிறது.

போரில் சிறைபிடிக்கப்பட்ட கைதிகளின் நலனையும் இச்சங்கம் கவனித்து உதவுகிறது.

செய்தித் தாள்: இக்காலத்தில் மிக முக்கிய செய்தித் தொடர்புச் சாதனமாக உலக மக்களிடையே விளங்கி வருவது செய்தித் தாள்களாகும். குறுகிய கால அளவிற்குள் உலகெங்கும் உள்ள முக்கியச் செய்திகளைத் தொகுத்துச் சுவையாக மக்களுக்குச் செய்தித் தாள்கள் தந்து வருகின்றன. இச்செய்திகள் அரசியல், அறிவியல், சமூக நிகழ்ச்சிகள் முதலாக அனைத்துத் துறைச் செய்திகளுமாகும். செய்திகளை முந்தித் தருவதில் செய்தி இதழ்களுக்கிடையே மிகுந்த போட்டி உண்டு. ஆனால் வார, இருவார, மாத இதழ்களுக்கிடையே இத்தகைய போட்டி குறைவாகும்.

உலகெங்கும் உள்ள அரசியல் கட்சிகள் தங்கள் கட்சிக் கொள்கைகளை விளக்கவும், பரவவும் தனிச் செய்தி இதழ்களை நடத்தி வருகின்றன.

பதினாறாம் நூற்றாண்டில் அச்சுத் தொழில் தொடங்கிய பின்னரே செய்தி இதழ்கள் தோன்றின. இந்தியாவில் முதல் செய்தித் தாள் 1780 ஆம் ஆண்டில் கல்கத்தாவில் வில்லியம் போல்ட் என்பவரால் தொடங்கப்பட்டது. அதன் இரண்டாவதாகச் செய்தித் தாள் தமிழ்நாட்டில் தொடங்கப்பட்டது. ரிச்சர்டு ஜான்ஸ்டைன் என்பவர் சென்னையில் வார இதழொன்றைத்தொடங்கினார்.

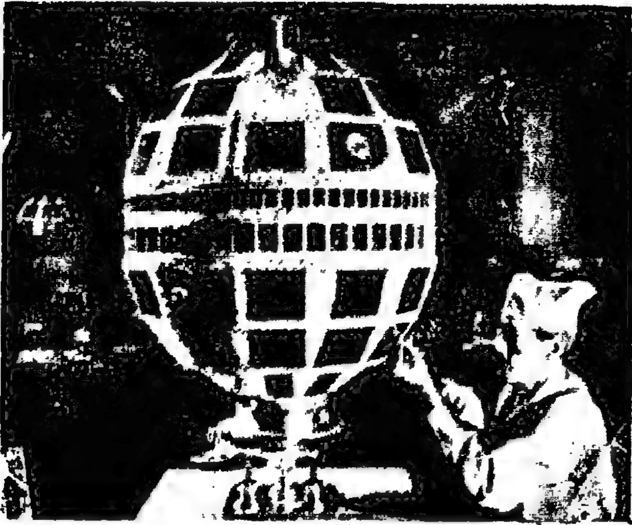
சுதந்திரப் போராட்டம் மாபெரும் எழுச்சியாக இந்தியா முழுவதும் நடந்தது. அப்போது சமுதாய விழிப்புணர்வை ஊட்டும் வகையில் ஆங்காங்கே இந்திய மொழிகளின் செய்தித் தாள்கள் தொடங்கப்பட்டன. விடுதலைப் போராட்டம் மக்களிடையே காட்டுத்தீபோல் பரவுவதற்குச் செய்தித் தாள்கள் பெரும் காரணமாக அமைந்தன.

இன்று மக்களிடையே அறிவை வளர்க்கவும் அரசியல், பொருளாதாரப் பிரச்சினைகளை அலசி ஆராயவும் செய்தித் தாள் பெருந்தொண்டு புரிகின்றன. நாட்டு மக்களிடையே மட்டுமல்லாது உலக மக்களிடையே நெருக்கத்தை உருவாக்கும் இணைப்புப் பாலமாகச் செய்தித் தாள்கள் விளங்குகின்றன.

செயற்கைக் கோள்: சூரியனைச் சுற்றிவரும் பூமி, புதன், வியாழன், வெள்ளி, சனி, முதலிய கிரகங்கள் இயற்கைக் கோள்களாகும். இவை போன்று பூமியைச் சுற்றி வர மனிதனால் விண்ணுக்கு அனுப்பப்படும் கோள்கள் செயற்கைக் கோள்கள் ஆகும். இச் செயற்கை கோள்கள் ராக்கெட்டுகள் மூலம் விண்ணில் செலுத்தப்படுகின்றன. நீண்ட தூரம் விண்ணில் பாய்ந்து சென்று தனியே பூமியின் நீள்வட்டப் பாதையில் உலகத்தைச் சுற்றி வருகின்றன.

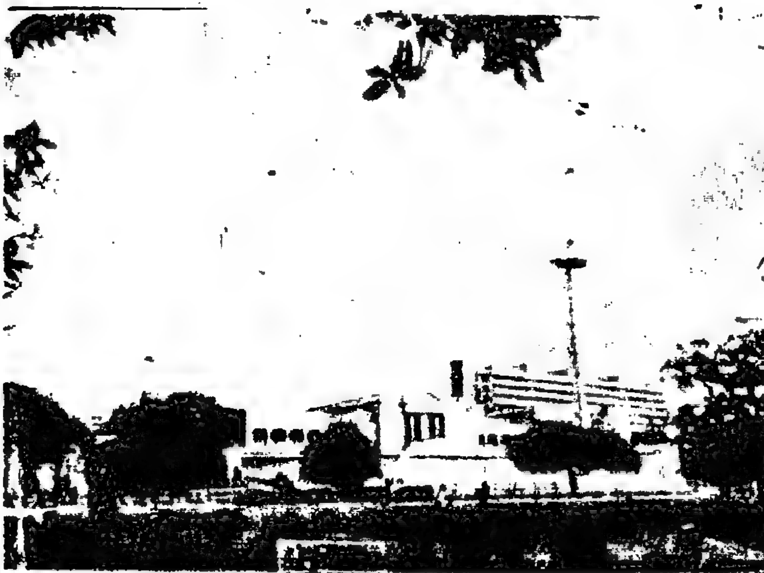
இச் செயற்கைக் கோள் கருவியினுள் அறிவியல் நுட்பக் கருவிகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவை பூமியிலிருந்து தகவல்களைப் பெற்று அவற்றை மீண்டும் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கு ஒலியாகவும் ஒளியாகவும் பரப்புகின்றன. அற்புதமான செய்தித் தொடர்புச் சாதனங்களாகச் செயற்கைக் கோள்கள் இன்று உலகினர்க்குப் பயன்பட்டு வருகின்றன.

முதல் செயற்கைக் கோளை விண்ணிற்கு அனுப்பிய பெருமை ரஷியாவைச் சேர்ந்ததாகும். 1957ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 4இல் ஸ்புட்னிக்-1 என்ற செயற்கைக்கோளை ரஷ்யா அனுப்பியது. சந்திரனைப் போன்ற இது பூமியைச் சுற்றி வர 90 நிமிடங்கள் ஆகின. ரஷியா அனுப்பிய இரண்டாவது ஸ்புட்னிக்கில் லைகா என்ற நாய் வைத்து அனுப்பப்பட்டது.



செயற்கைக்கோள்

அதன் பிறகு அமெரிக்கா ஒரு செயற்கைக் கோளைச் சோதனைக்



தலைமைச் செயலகம்

காக விண்ணிற்கு அனுப்பியது. அதன் பெயர் 'எக்ஸ்புளோரர்' என்பதாகும். தொடர்ந்து அமெரிக்காவும் ரஷியாவும் பல செயற்கைக் கோள்களை அனுப்பியுள்ளன. பிரான்ஸ் போன்ற நாடுகளும் செயற்கைக் கோள்களை அனுப்பியுள்ளன.

இந்தியா 1975ஆம் ஆண்டில் ஆரியபட்டா எனும் செயற்கைக் கோளை விண்ணில் செலுத்தியது. அதன் பின், பாஸ்கரா-I, ரோஹினி, ஆப்பிள், பாஸ்கரா II, இன்சாட் Iஏ, இன்சாட் பி என பல செயற்கைக் கோள்களைச் செலுத்தியுள்ளது.

செயற்கைக் கோள்களில் உள்ள நுண்கருவிகள் மூலம் விண்வெளி ஆய்வோடு, தொலைக்காட்சி, வானொலி, தொலைபேசி வசதிகளையும் பெறுகிறோம். மற்றும் நிலவியல், நீரியல் ஆய்வுகளும் செய்யப்படுகின்றன. இவ்வாறு செயற்கைக் கோள்கள் நம் முன்னேற்றத்திற்குப் பெருந்துணையாய் அமைந்து வருகின்றன.

சென்னை: பெரும் நகரான சென்னை தமிழ் நாட்டின் தலைநகராகும். இது தமிழ் நாட்டின் வடகிழக்குக் கோடியில் கடலோரத்தில் அமைந்துள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள நான்கு பெரும் நகரங்களில் சென்னையும் ஒன்றாகும். இது துறைமுகப் பட்டினமும் ஆகும்.

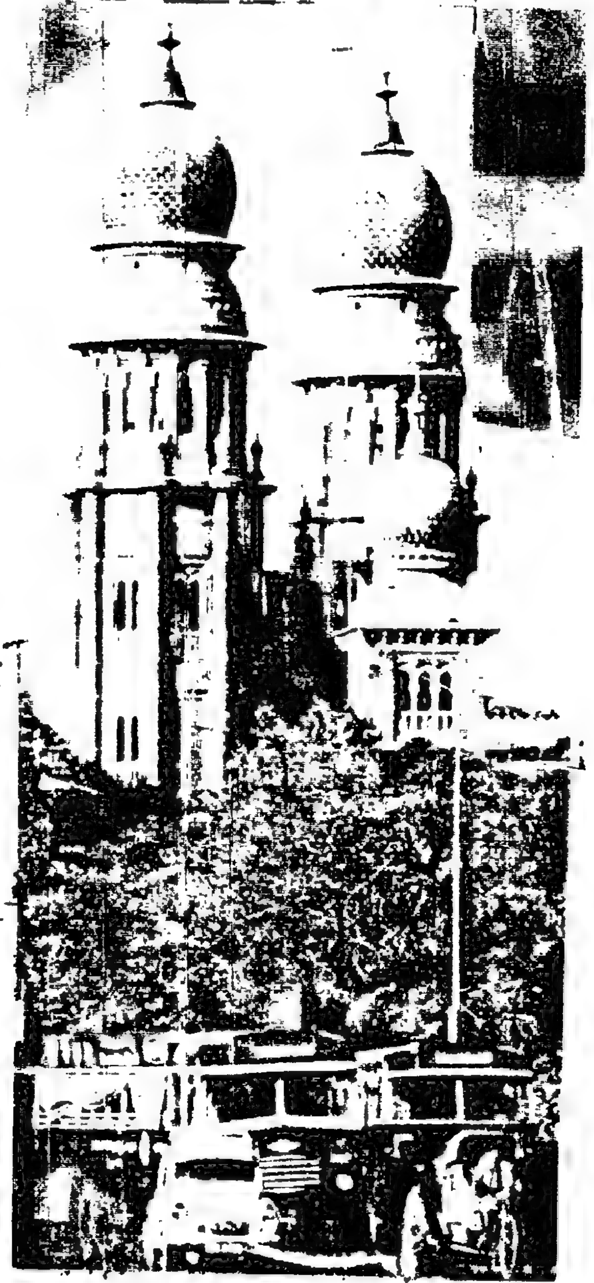
சென்னைக் கடற்கரை மிக அழகானதாகும். இது உலகிலுள்ள நீண்ட அழகான கடற்கரைகளில் இரண்டாவதாகும். இக் கடற்கரை 'மெரினா' கடற்கரை என அழைக்கப்படுகிறது. இக் கடற்கரையில் பேரறிஞர் அண்ணா

சமாதியும் முன்னாள் முதல்வர் எம்.ஜி. ஆர். சமாதியும் உள்ளன. கம்பர், திருவள்ளுவர், இளங்கோ, பாரதியார் பாரதிதாசனார் போன்ற தமிழ்ச் சான்றோரின் சிலைகளும் உள்ளன.

சென்னையிலுள்ள மைலாப்பூரில் திருவள்ளுவர் வாழ்ந்ததாகக் கூறப்படுகிறது. இங்குள்ள கபாலீஸ்வரர் ஆலயமும் திருவல்லிக்கேணியிலுள்ள பார்த்தசாரதி கோயிலும் புகழ்பெற்ற கோயில்களாகும். மைலாப்பூரில் உள்ள சாந்தோம் தேவாலயம் இந்தியாவிலேயே முதலாவதாகக் கட்டப்பட்ட கிருஸ்தவ ஆலயமாகும். ஏசுநாதரின் சீடர்களில் ஒருவரான தாமஸ் முனிவரின் உடல் இங்கு அடக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளது. அதன் நினைவாக இப்பகுதியும் தேவாலயமும் ‘சாந்தோம்’ என அழைக்கப்படுகிறது. இந்நகரையொட்டி ஓடும் அடையாற்றங்கரையில் உள்ள பிரம்மஞான சபைப் பகுதியில் உலகப்பெரும் ஆலமரம் உள்ளது.

இந்நகரின் குறுக்காக கூவம் ஆறும் பக்கிங்காம் கால்வாயும் ஓடுகின்றன.

சென்னை நகரம் உருவாகி 350 ஆண்டுகட்டு மேல் ஆகிறது. 1640-ஆம் ஆண்டில் பிரான்சிஸ் டே எனும் ஆங்கிலேய கம்பெனி அதிகாரி கூவம் ஆற்றுக்கு மேற்பகுதியை வாங்கினார். அங்கு ஒரு கோட்டையைக் கட்டினார். இந்நிலப்பகுதியை ஆங்கில அதிகாரிக்கு விற்ற சென்னப்ப நாயக்கனின் குடும்பப் பெயராலேயே சென்னப்பட்டினம் என வழங்கப்படலாயிற்று. கடற்கரைப் பகுதியை பட்டினம் என அழைப்பது தமிழ் மரபாகும். இக்கோட்டைக்கு வடக்கே இருந்த பகுதி ‘மதராஸ் பட்டினம்’ என அழைக்கப்பட்டது. இதுவே இன்றும் ‘ என வழங்குவதாயிற்று.

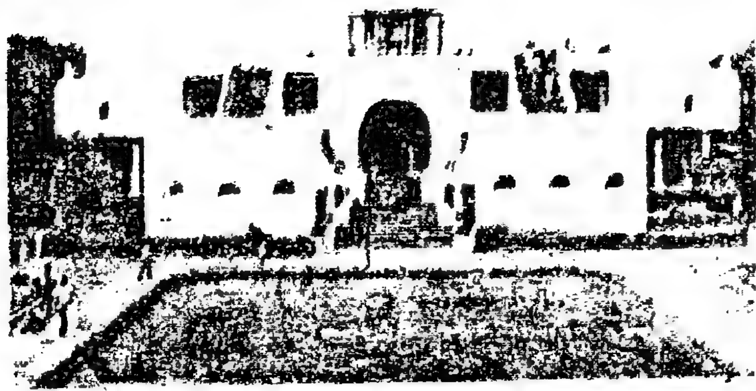


சென்னை உயர்நீதி மன்றத்தின் உயர்ந்தோங்கிய கோபுரங்கள்

பிரெஞ்சுக்காரர்களால் இருமுறை கைப்பற்றப்பட்ட இந்நகரம் இறுதியில் ஆங்கிலேயர் வசமாயிற்று. அன்று கோட்டையில் ஆங்கிலேயர் கட்டியக் கட்டிடத்திலேயே இன்றையத் தலைமைச் செயலகமும், சட்டப்பேரவையும் அமைந்துள்ளன. இங்குள்ள மேடைமீது அமைந்துள்ள கொடிக்கம்பம் இந்தியாவிலேயே உயரமானதாகும்.

சென்னை நகராட்சியே இந்தியாவில் உருவான முதல் நகராட்சியா

கும். அதேபோன்று பொது மருத்துவ மனைக்கும் முதலாவது மருத்துவ



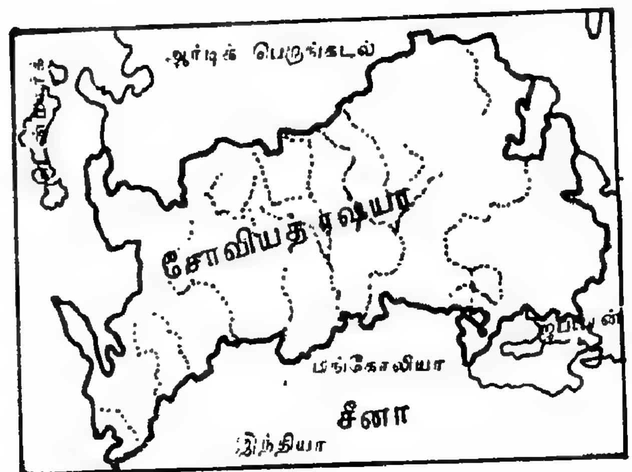
வள்ளுவர் கோட்டம்

மனை என்ற சிறப்பு உண்டு. இங்கு ஆவடி எனுமிடத்தில் இராணுவத் திற்குத் தேவையான டாங்கித் தயா ரிப்புச் சாலை உள்ளது. பெரம்பூரில் உள்ள இரயில் பெட்டித் தொழிற் சாலை ஆசியாவிலேயே மிகப் பெரிய தாகும். மணலி எனுமிடத்தில் பெட் ரோலிய எண்ணெய் சுத்திகரிப்பாலை உள்ளது. சென்னைப் பல்கலைக்கழ கம் 1857இல் தொடங்கப்பட்ட புகழ் பெற்ற பல்கலைக் கழகமாகும். எழும் பூரில் அருங்காட்சியகமும் வண்ட லூரில் விலங்கியல் காட்சிச் சாலை யும் அமைந்துள்ளன.

இங்குள்ள துறைமுகம் மிகப் பெரிய தொன்றாகும். இங்கிருந்து கப்பல்கள் உலகின் பல பாகங்களுக்கும் செல் கின்றன. ஏற்றுமதியும் இறக்குமதியும் இடையறாது நடைபெற்று வருகிறது. இங்கிருந்து வட இந்தியாவெங்கும் இரயில் மூலம் செல்லக்கூடிய இரயில் நிலையமும் தென்கோடி வரைஇரயில் மூலம் செல்லக்கூடிய இரயில் நிலை யமும் உள்ளன. பன்னாட்டு விமான தளமும் உள்நாட்டு விமான தளமும் மீனம்பாக்கம் எனுமிடத்தில் அமைந் துள்ளன.

சென்னை நுங்கம்பாக்கத் தில் அமைந்துள்ள வள்ளு வர் கோட்டமும் கிண்டியில் உள்ள காந்தி மண்டபமும் காண வேண்டிய நினைவுச் சின்னங்களாகும்.

சோவியத் ரஷ்யா: ரஷ்யா என அழைக்கப்படும் சோவி யத் சோசலிசக் குடியரசு களின் கூட்டமைப்புஉலகின் மிகப்பெரிய நாடாகும். இதன் பரப்பளவு 2,24,02,200 ச. கி.மீ. ஆகும். இதன் மக்கள் தொகை சுமார் 30 கோடியாகும். பரப்பளவைப் பொறுத்தவரை இந்தி யாவைவிட ஏழுமடங்கு பெரிய நாடா கும். அமெரிக்காவைப்போல் இரண் டரை மடங்கு பெரிய நாடாகும். மிகப் பெரும் நிலப்பரப்பை உடைய நாடாக இருப்பதால் இங்கு பல்வேறு வகையான தட்பவெப்ப நிலைகள் நிலவுகின்றன. பலவகை சமய, இன, மொழி பேசும் மக்கள் தொகுதிகளை யுடைய நாடாக அமைந்துள்ளது.



சோவியத் ரஷ்யா

மாஸ்கோ நகரம் சோவியத் நாட்டின் தலைநகராகும். இங்கு சுமார் 90 இலட்சம் மக்கள் வாழ்கின்றனர்.

சோவியத் ஒன்றியம் 16 தனித் தனிக் குடியரசுகள் இணைந்து ஒன்றிய நாடாகும். ஒவ்வொரு குடியரசிலும் உள்ள பள்ளி, கல்லூரிகளில் அக்குடியரசில் தாய்மொழி எதுவோ அதிலேயே கல்வி கற்கின்றனர். நீதிமன்ற மொழியும் தாய்மொழியேயாகும். நாட்டின் இணைப்பு மொழியாக ரஷிய மொழி அமைந்துள்ளது.



மாஸ்கோ நகரம்

சோவியத் நாடு நிலவளம் மிக்க நாடாகும். எனவே, இங்கு வேளாண்மை சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. இந்நாடு கனிம வளத்திலும் சிறந்து விளங்குவதால் பெரும் தொழிற்சாலைகள் நாடெங்கும் உள்ளன. மீன்பிடி தொழிலும் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது.

இந்நாட்டில் மலைகள், ஆறுகள், ஏரிகள் ஏராளமாக உள்ளன. வனவளமும் நிறைந்துள்ளது. வோல்கா போன்ற பேராறுகள் நீர் வழிப் போக்குவரத்துக்குப் பயன்படுகின்றன. சோவியத் நாட்டில் துறைமுகங்கள் பல உள்ளன.

சோவியத் நாடு ஒரு சோசலிசக் குடியரசாக அமைந்துள்ளதால் இங்குள்ள குழந்தைகளுக்கு இலவசக் கல்வி கட்டாயமாகக் கற்பிக்கப்படுகிறது.

ஜார் எனும் கொடுங்கோல் மன்னர்களிடமிருந்து உழைக்கும் மக்கள் 1917இல் புரட்சி செய்து ஆட்சியைக் கைப்பற்றினர். லெனின் என்பவரின் தலைமையில் உருவான சோவியத் ஒன்றிய ஆட்சி அறிவியல் வளர்ச்சியில் மாபெரும் வெற்றிகண்டது. இது உலக வல்லரசு நாடுகளில் ஒன்றாக விளங்கி வருகிறது.

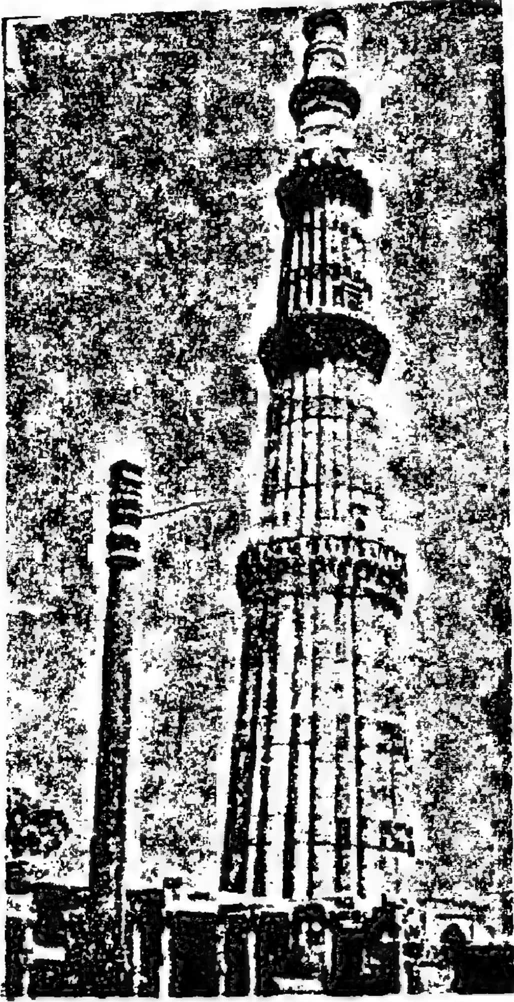
சோவியத் நாட்டின் ஆட்சியிலும் சமுதாய அமைப்பிலும் மாபெரும் மாற்றங்களை காலப்போக்கிற்கேற்ப ஏற்படுத்தி வருகிறார் கோர்ப்பச்சேவ் எனும் ரஷியத் தலைவர்.

டெல்லி: இந்தியாவின் தலைநகரம் டெல்லியாகும். டெல்லி நகரம் பழைய டெல்லி, புது டெல்லி என இரு பிரிவுகளைக் கொண்டதாகும். இந்தியாவில் உள்ள பெரும் நகரங்களுள் இதுவும் ஒன்றாகும்.

யமுனை ஆற்றங்கரையில் அமைந்துள்ள இந்நகரத்தை உருவாக்கியவர் ஷாஜஹான் என்னும் மொகலாய மன்னர். பழைய டெல்லியில் ஷாஜஹான் அரண்மனை செங்கோட்டையினுள் அமைந்துள்ளது. கட்டிடச் சிறப்பும் கலை நுட்ப வேலைப்பாடும் கொண்ட இது உலகில் மிகச் சிறந்த கட்டிடங்களுள் ஒன்றாகும். இங்குள்ள முத்து மசூதி புகழ்பெற்ற ஒன்றாகும்.

செங்கோட்டைக்கு அருகில் உள்ள ஜும்மா மசூதி இந்தியாவில் உள்ள மசூதிகளிலேயே மிகப் பெரிய மசூதி

ஆகும். இங்குள்ள குதுப்மினார் கட்டிடம் உலகப் புகழ்பெற்ற கோபுரம் ஆகும். இதன் உயரம் 72 அடியாகும். இதன் அருகே துருப்பிடிக்காத இரும்புத் தூண் ஒன்று உள்ளது. இது குப்த மன்னர் நிறுவியது ஆகும். 7 மீட்டர் உயரமுள்ள இத்தூண் ஒரே துண்டாக உள்ளது. இன்று வரை அது துருப் பிடிக்காமல் இருப்பது வியப்பாக உள்ளது. அக்கால மக்களின் உலோகவியல் திறமைக்கு இத்தூண் ஓர் எடுத்துக்காட்டாகும்.



குதுப்மினார்

ஆங்கிலேயர்கள் இந்தியாவைஆளத் தொடங்கியபோது கல்கத்தாவே இந்தியாவின் தலைநகராக இருந்தது. இது கிழக்குக் கோடியில் இருந்தது. இந்தியாவின் மையமாகத் தலைநகரை அமைக்க விரும்பி டெல்லியைத் தலைநகராக்கினர். 1912 முதல் டெல்லியே இந்தியாவின் தலைநகராக உளளது. பழைய டெல்லியை ஒட்டி புதுத் தலைநகர் உருவாக்கப்படலாயிற்று. இங்குள்ள குடியரசுத் தலைவர் மாளிகை, நாடாளுமன்றம், அரசுச் செயலகக் கட்டிடங்கள் ஆகியன குறிப்பிடத் தக்கக் கட்டிடங்கள் ஆகும். இங்குள்ள ஜந்தர் மந்தர் எனும் வானவியல் ஆய்வு நிலையம் 18ஆம் நூற்றாண்டில் ஜெய்ப்பூர் மன்னர் உருவாக்கியதாகும்.

டெல்லி 65 இலட்சம் மக்கள் தொகையும் 1,500 கி.மீ. பரப்பளவும் கொண்ட பெரும் நகரமாகும். இங்கிருந்து நாட்டின் அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் தரை, விமான, இரயில் போக்கு வரத்து உண்டு.

பழைய டெல்லியில் யமுனை ஆற்றங்கரையில் தேசத் தந்தைஅண்ணல் காந்தியடிகள், பண்டித நேரு, லால் பகதூர் சாஸ்திரி, அன்னை இந்திரா ஆகியோரின் சமாதிகள் உள்ளன.

டென்னிஸ்: உலகம் முழுவதும் பரவியுள்ள விளையாட்டு டென்னிஸ் ஆகும். இவ்விளையாட்டு சுமார் நூறு ஆண்டுகட்கு முன்பு இங்கிலாந்தில் உருவானது. இன்று உலகில் டென்னிஸ் விளையாடாத நாடே இல்லை எனலாம்.

டென்னிஸ் பந்து 6 சென்டிமீட்டர் விட்டம் உள்ளது. 56 கிராம் எடை உள்ளது. இதனை நரம்புக் கயிற்றால் நீள்வட்டத்தில் பின்னப்பட்ட மட்டையால் அடித்து விளையாடுவர்.

டென்னிஸ் விளையாடும் மைதானம் 25 மீட்டர் நீளமும் 8 மீட்டர் அகலமும் உள்ளதாக இருக்கும். இதன் நடுவே ஒருமீட்டர் உயரம் உள்ள வலை குறுக்காகக் கட்டப்பட்டிருக்கும். அதின் இருபுறத்திலும் பக்கத்துக்கு ஒருவராகவோ அல்லது இருவராகவோ நின்று விளையாடுவர்.

இருவராக விளையாடினால் ஆடும் மைதானத்தின் அகலம் 11 மீட்டர் இருக்க வேண்டும்.

இவ்விளையாட்டு சர்வதேச அளவில் விம்பிள்டன் டென்னிஸ்போட்டி, டேவிஸ் கோப்பைப் போட்டி என இரு போட்டிகள் ஆண்டுதோறும் நடைபெறுகின்றன. டென்னிஸ் விளையாட்டில் புகழ்பெற்ற நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்றாகும்.

டைபாய்டு: அடிக்கடி மக்களைப் பாதிக்கும் தொற்று நோய்களுள் ஒன்று டைபாய்டு. இது ஒருவகைக் காய்ச்சலாகும். இந்நோய் கண்டவரின் குடல் அதிகமான பாதிப்புக்காளாகும். இதனால் இந்நோயைக் குடல் காய்ச்சல் எனக் கூறுவதும் உண்டு. இந்நோய் எளிதாக ஒருவரிடமிருந்து மற்றவர்க்குத் தொற்றிக் கொள்ளும் இயல்புடையது.

இந்நோய் ஒருவகைக் கிருமிகளால் உண்டாகிறது. கெட்டுப் போன உணவு, பால், நீர் போன்றவைகளால் இந்நோய் பரவுகிறது. குடல் வழிச் செல்லும் இந்நோய்க் கிருமிகள் சிறுகுடலில் உள்ள சுரப்பிகள் மூலம் இரத்தத்தில் எளிதாகக் கலந்து விடுகின்றன. இதன் மூலம் உடல் எங்கும் இந்நோய்க் கிருமிகளின் ஆதிக்கம் ஏற்படுகிறது. இந்நோய்க் கிருமிகள் உடலில் புகுந்த பதினைந்து நாட்களுக்குள் காய்ச்சல்,வயிற்றுப்போக்கு, தலைவலி, உடல்வலி, உடல் பலவீனம், சோர்வு முதலியவை ஏற்பட்டு தொல்லை தரும். இதனால் அதிகம் பாதிப்புக்குள்ளாவது குடல் தான். குடல் காய்ச்சலால் சில சமயம் குடலில் துளை ஏற்படுவதும் உண்டு. வாய் புண்ணாகி விடும். இரத்தத்தில் வெள்ளை அணுக்களின் எண்ணிக்கை வெகுவாகக் குறையும். சிலசமயம் மண்ணீரல் வீங்கி விடும். காய்ச்சல் குறைய பதினைந்து நாட்கள் பிடிக்கும். சில சமயம் மரணமும் ஏற்படுவதுண்டு.

இந்நோய் வராமல் தடுக்க முன்னெச்சரிக்கை தேவை. இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை தடுப்பூசி போட்டுக் கொள்வதன் மூலம் இந்நோய் வராமல் தடுக்கலாம். நாம் உண்ணும் உணவை நன்கு வேக வைத்து உண்ண வேண்டும். பருகும் நீர், பால் போன்றவைகளையும் நன்கு காய்ச்சியே பருகவேண்டும்.

நோய் அறிகுறி தென்பட்ட உடனேயே தகுந்த சிகிச்சையை மேற்கொண்டால் மேலும் நோய் வலுவடையாமல் தடுக்கலாம்.

டோக்கியோ: உலகின் மிக முக்கிய நகரங்களுள் டோக்கியோவும் ஒன்று. இது ஜப்பான் நாட்டின் தலைநகரம் ஆகும். இது சுமார் ஒரு கோடி மக்கள் வாழும் மிகப் பெரிய நகரமாகும்.

டோக்கியோ ஜப்பானின் தலைநகராக ஆவதற்கு முன்பு சாதாரணமான சிறிய கிராமமாக இருந்தது. அப்போது அதற்குப் பெயர் யேடோ என்பதாகும். 1869ஆம் ஆண்டில் ஜப்பான் அரசர் அப்போதைய தலைநகரான கியோட்டோவிலிருந்து தலைநகரை யோடோ கிராமப் பகுதிக்கு மாற்றினார். புதிய தலைநகரத்திற்கு 'டோக்கியோ' எனப் பெயர் சூட்டினார். அது முதல் மிக விரைந்து வளர்ந்து இன்று உலகப் பெரும் நகரமாக உருவெடுத்துள்ளது. நகரின் நடுவில் அரசரின் அரண்மனை அமைந்துள்ளது.

ஜப்பானிய கலை, பண்பாட்டு அடிப்படையில் உருவாகி வளர்ந்த

வந்த டோக்கியோ நகரம் 1923ஆம் ஆண்டில் நில நடுக்கத்தால் பெரும் பாதிப்புக்கு ஆளாகியது. அழிந்த பகுதிகளைப் புதுப்பிக்கும் போது மேனாட்டுப் பாணியில் கட்டடங்களையும் சாலை அமைப்புகளையும் உருவாக்கினார்கள். மீண்டும் இரண்டாம் உலகப் போரின்போது பெரும் அழிவுக்கு ஆளாகியது. ஆனால் போருக்குப் பிறகு ஜப்பானியர் மிகக் கடுமையாக உழைத்து நகரைப் பொலிவோடும் வலுவோடும் உருவாக்கினர்.

டோக்கியோ நகரம் டோக்கியோ வளைகுடாவை ஒட்டி அமைந்துள்ளது. இந்நகரத்திடையே கமியா ஆற்றின் கால்வாய்கள் பல ஓடிக்கொண்டிருக்கின்றன.

டோக்கியோவில் புகழ்பெற்ற புத்த கோயில்கள் பல இருப்பதால் அதைப் புனித நகராக ஜப்பானியர் போற்றுகின்றனர். தொழில் வளம் மிகுந்த ஜப்பானின் தலைநகரான டோக்கியோவில் வாணிக நிறுவனங்கள் பெரும் எண்ணிக்கையில் அமைந்துள்ளன. கல்விக் கூடங்களும் தொழிற்பயிற்சி நிறுவனங்களும் பெருமளவில் அமைந்துள்ளதால் நகரம் எப்போதும் நெரிசல் மிக்கதாக விளங்குகிறது.

டோக்கியோ துறைமுகம் ஆழம் குறைந்ததாகும். இங்கு சிறுவகைக் கப்பல்களே வந்து செல்கின்றன. இங்குள்ள விமான நிலையத்திலிருந்து உலகின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கும் விமானங்கள் புறப்பட்டுச் செல்கின்றன. உலகிலேயே மிகவேகமாகச் செல்லக் கூடிய புல்லட் டிரெயின்' இரயில் வண்டிகள் அந்நகரிலிருந்து நாடெங்கும் செல்கின்றன.

தட்டெழுத்து: 'டைப்ரைட்டர்' என அழைக்கப்படும்தட்டெழுத்துப் பொறி இன்றைய வாழ்வின் இன்றியமையா அங்கம் ஆகும். தட்டெழுத்துப்பொறியில் இன்று பலவகைகள் உள்ளன. அலுவலகங்களில் பயன்படும் பெரிய தட்டெழுத்துப் பொறி, எளிதாக செல்லும் இடம் எல்லாம் எடுத்துச் செல்லத்தக்க சிறிய தட்டெழுத்து பொறி, மின் விசையால் இயங்கும் மின் தட்டெழுத்துப் பொறி எனப் பலவகைகள் உள்ளன. கண்பார்வை இழந்தவர்களுக்குப் பயன்படும் தட்டெழுத்துப் பொறியும் உண்டு. இது பிரெய்ல் எனும் எழுத்தால் ஆனது. உலகிலுள்ள எல்லா மொழிகளிலும் தட்டெழுத்துப் பொறிகள் உண்டு.

தட்டெழுத்துப் பொறி முதன் முதலில் அமெரிக்காவில் 1868ஆம் ஆண்டில் கிறிஸ்டபர் ஷோல்ஸ் என்பவர் கார்லோஸ் கிலிடன், சாமுவேல் சூல் ஆகியோரின் உறுதுணையோடு உருவாக்கினார். காலப்போக்கில் பல்வேறு மாற்றங்களைப் பெற்று இன்றுள்ள வடிவங்களைத் தட்டெழுத்துப் பொறி பெற்றுள்ளது.

தட்டெழுத்துச் செய்யப்பயன்படும்தட்டெழுத்தின் மேல் பகுதியில் ஒரு உருளை உண்டு. இதனை ஒட்டி சிறு இடைவெளி இருக்கும். இதனிடையே தாளைச்செருகி உருளையின் கைப்பிடியைத் திருகினால் தாள் உட்புகுந்து முன்புறம் வெளிப்பட்டு நிற்கும். தட்டெழுத்துப் பொறியின் முன் பகுதியில் வரிசையாக பொத்தான் அமைக்கப்பபட்டிருக்கும். அப்பொத்தான்கள் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு எழுத்தாகும். அவ்வெழுத்துப் பொத்தானை அழுத்தினால் அதனோடு உள்ள அச்செழுத்து முன்னால் உள்ள மை தடவிய நாடாவை அழுத்தும். நாடா தாளின் மீது பதிய அச்செழுத்து மையோடு தாளில் பதியும்.

இவ்வாறு வேண்டியஎழுத்துகளைத் தொடர்ந்து அழுத்தி அச்சுப் பதிவம் தயாரிக்கப் படுகிறது. எழுத்து களோடு எண் குறியீடுகளுக்கும் பொத்தான்கள் உண்டு.

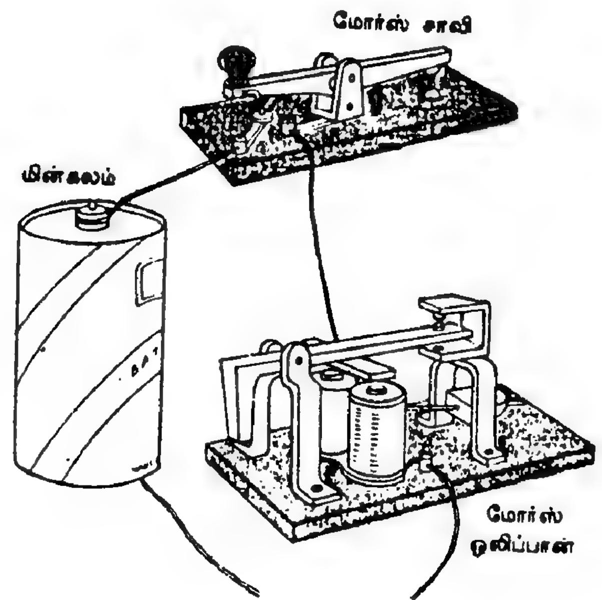
ஒவ்வொரு எழுத்தும் தாளில் பதிந்த பின்னர் தாள் தானாகவே இடப்புற மாக நகர்ந்து அடுத்த எழுத்துப் பதிய இடம் தரும். இவ்வாறு தொடர்ந்து நகர்வதால் வேண்டிய எழுத்துப் பொத்தானைத் தொடர்ந்து தட்டி எழுத்துகளைப் பதியச் செய்யலாம். ஒரு சொல் முடிந்தவுடன் அடுத்த சொல்லைப் பதிய பொத்தானுக்குக் கீழே உள்ள கட்டையைத் தட்டினால் சற்று நகர்ந்து இடைவெளி உண்டாக் கும். இவ்வாறு தொடர்ந்து செய்வதன் மூலம் தொடர்ந்து சொற்களையும் சொற்றொடர்களையும் தாளில் பதியச் செய்யலாம். ஒருவரி முடிந்தவுடன் மணி அடித்து எச்சரிக்கை செய்யும். மீண்டும் உருளையின் இறுதியி லுள்ள கைப்பிடியை அழுத்தி இழுத் தால் உருளை சுழன்று வலதுபுறம் வந்துவிடும். மீண்டும் அடுத்த வரி யைத் தொடர்ந்து தட்டச்சு செய்ய லாம்.

தட்டெழுத்துச் செய்ய முறையான பயிற்சி பெற்ற தட்டெழுத்துப் பொறி யாளர்கள் எழுத்துப் பொத்தான் களைப் பார்க்காமலேயே விரைந்து தட்டெழுத்துச் செய்வார்கள்.

தந்தி: ஓர் இடத்திலிருந்து மற் றோர் இடத்திற்குச் செய்தியை விரைந்து அனுப்புவதற்குப் பயன்படும் சாதனம் தந்தியாகும். மின் காந்த சக் தியின் துணை கொண்டு இக் கருவி இயக்கப்படுகிறது. மோர்ஸ் எனும் அமெரிக்கர் 1837ஆம் ஆண்டில் தந்தி அனுப்ப உதவும் கருவியைக் கண்டுபிடித்தார். இதற்கு மோர்ஸ் கருவி என்று பெயர்.

தந்திச் செய்தியை அனுப்புவதற்கும் பெறுவதற்கும் இரு முனைகளில் தனித்தனி அமைப்புகள் உள்ளன. மோர்ஸ் கருவிமூலம் அனுப்பும் செய்தியை மறு முனையில் இயங்கும் மோர்ஸ் ஒலிப்பான் என்ற கருவிமூலம் பெறலாம். தந்திக் கருவியின் அமைப் பைக் கவனிப்போம்.

மோர்ஸ் கருவியில் நேர் குத்து வச மாக இயங்கக்கூடிய நெம்புகோல் உண்டு. இதன் மேற்புறமாக உள்ள குமிழ் எபனைட் எனப்படும். இதனை விரலால்அழுத்திக்கீழாக உள்ள பித்த ளைக் குமிழைத் தொடும்படி செய்ய வேண்டும். இந்தக் குமிழ் மின் கலத் தில் உள்ள நேர் துருவத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். மின் கலத் தொடர் எதிர்துருவம் பூமியுடன் இணைந்திருக்கும். நெம்புகோல் செய்தி பெறும் இடத்துடன் தந்திக் கம்பிமூலம் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.



தந்தி அனுப்பும் கருவி

செய்தி பெறும் இடத்திலுள்ள மோர்ஸ் ஒலிப்பான் எனும் கருவியில்

மின்காந்தம் இருக்கும். மின்காந்தத்தின் மேற்புறத்தில் ஓர் இரும்புச் சட்டம் இருக்கும். இச்சட்டத்தின் ஒரு முனை மேற்பகுதியில் உள்ள இரண்டு பித்தளைத் திருகுகளுக்கு இடையே மேற்புறத்திருகைத் தொட்டபடி இருக்கும். மின்காந்தத்தில் சுற்றப்பட்டுள்ள கம்பிச்சுருளின் மற்றொரு முனை பூமியோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும் கம்பியுடன் இணைந்திருக்கும்.

இனி எவ்வாறு செய்தி அனுப்பப்படுகிறது என்பதைப் பார்ப்போம்.

செய்தி அனுப்பும் கருவியில் உள்ள எபனைடுக் குமிழ் அழுத்தப்பட்டவுடன் மின்சாரம் பாய, செய்தி பெறும் இடத்திலுள்ள மின்காந்தம் காந்த சக்திபெறுகிறது. அக்காந்த சக்தி இரும்புச் சட்டத்தைக் கீழ் நோக்கி இழுக்கிறது. அதன் விளைவாக சட்டத்தின் ஒரு முனை கீழாகத் தாழ்ந்து திருகின் மீது மோதி ஒலி எழுப்புகிறது. செய்தி அனுப்புபவர் குமிழை அழுத்துவதை விட்டுவிட்டால் மின்சாரம் பாய்வது நின்றுவிடும். இதனால் மின்காந்தம் தன் காந்த சக்தியை இழக்க ஓசை எழும்புவது நின்றுவிடும். இதனால் இரும்புச் சட்டம் மீண்டும் மேலே சென்று அங்குள்ள திருகின்மீது மோதி ஒலி எழுப்பும். இவ்வாறு மேலுள்ள சட்டத்தின் திருகு மேலும் கீழுமாக மாறி மாறி மோதி ஒலி எழுப்பும். இந்த ஒலிகளுக்கான குறியீடுகளை மோர்ஸ் வகுத்துள்ளார். அவ்வொலிகளை எழுத்துகளாக மாற்றி செய்தி அனுப்பிப் பெறுவர்.

இக்காலத்தில் பல்வேறு வகையான தந்திமுறைகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. வீட்ஸ்ட்டன் முறை, பாடட் முறை, கிரீடுமுறை எனப் பலவகை உண்டு. டெலிபிரிண்டர் எனும் தொலை அச்சடிப்பு முறை உண்டு. தந்தி மூலம் படங்களையும் அனுப்ப கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

தமிழ்: தமிழர்களின் தாய்மொழியாகிய தமிழ் தமிழ்நாட்டில் பிறந்து வளர்ந்து வளமடைந்த மொழியாகும். உலகில் உள்ள மிகப் பழைய மொழிகளுள் ஒன்றாகத் தமிழ் கருதப்படுகிறது. தமிழ் நாட்டில் மட்டுமின்றி இலங்கை, சிங்கப்பூர், மலேசியா, பர்மா, இந்தோனேசியா, கிழக்கு-தெற்கு ஆப்பிரிக்கா முதலான உலகின் பகுதிகளில் வாழும் பல இலட்சம் மக்கள் தமிழ் பேசுகின்றனர்.

உலகின் மிக மூத்த மொழிகளான இலத்தீன், சமஸ்கிருதம் போன்றவை வழக்கிழந்து விட்டன. அதே அளவு பழைமையுடைய தமிழ் இன்றும் இலக்கிய, இலக்கண வளத்தோடு மக்களால் எழுத, பேசப்படும் மொழியாக ஆற்றலோடு விளங்குகிறது.

இந்தியாவில் வழங்கிவரும் மொழிகளை நான்கு முக்கியக் குடும்பங்களுள் அடக்குவர். அவை திராவிட மொழிகள்,இந்தோ-ஐரோப்பிய மொழிகள், ஆஸ்திரிய மொழிகள், திபேத்திய-சீன மொழிகள் என்பனவாகும். அவைகளுள் திராவிட மொழிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை தமிழ், கன்னடம், தெலுங்கு, மலையாளம், துளு போன்ற தென்னக மொழிகள். திராவிட மொழிகள் பலவும் தமிழினின்றும் கிளைத்த கிளை மொழிகள் என்பர் மொழி இயலார். இம் மொழிகளிடையே இலக்கண, சொல், பொருள் ஒற்றுமைகள் மிகுதியும் உண்டு.

தமிழ் மொழியினை முத்தமிழ் எனச் சிறப்பித்துக் கூறுவர். அவை இயல், இசை, நாடகத் தமிழ் ஆகும்.

செய்யுள் வடிவிலும் உரைநடை வடிவிலும் எழுதப்பட்ட நூல்கள் இயற்றமிழ் ஆகும். இனிய ஓசை நயத்தோடு நம் உணர்வுகளை இதமாகத் தூண்டும் தன்மை படைத்த பாடல்கள் இசைத்தமிழ் ஆகும். இயற்றமிழும், இசைத்தமிழும் இணைந்த நிலையில் நாடகப் பாங்கோடு அமையும் இலக்கிய வகை நாடகத்தமிழ் ஆகும். சங்க நூல்களும் கம்பராமாயணம் போன்றவை இயற்றமிழுக்குச் சான்றாகும். தேவாரம், திருவாசகம், பரிபாடல், திருப்புகழ், திருவருட்பா முதலிய நூல்கள் இசைத்தமிழ் நூல்களுக்கு உதாரணமாகும். கதையும், இசையும் இணைந்து வரும் வகையில் உருவாக்கப்பட்ட பரதம், அகத்தியம் போன்றவை நாடகத் தமிழுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும். பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் குறவஞ்சி, பள்ளு வகையிலான நாடக நூல்கள் நிறைய இயற்றப்பட்டுள்ளன. சுந்தரம் பிள்ளையின் மனோன்மணியம் சிறந்த நாடக நூலாகும். பரிதிமாற்கலைஞர் இயற்றிய நாடக நூலும், விபுலானந்த அடிகளாரின் மதங்க சூளாமணியும் நாடக இலக்கண நூல்களாகும். சிலப்பதிகாரம் முத்தமிழ் நூலாகப் போற்றப்படுகிறது.

இன்றுள்ள பழந்தமிழ் நூல்களுள் காலத்தால் மிக முற்பட்டதாகக் கருதப்படுவது 'தொல்காப்பியம்' எனும் இலக்கண நூலாகும். இதன் காலம் 3,000 ஆண்டுகட்கு முற்பட்டதாகும். இதற்கும் பல ஆயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பிருந்த தமிழில் இலக்கணப் படைப்புகள் பல இருந்ததாகத் தெரிகிறது.

தொல்காப்பியத்திற்குப் பின்னர் இயற்றப்பட்ட நூல்கள் சங்க இலக்கியங்கள் ஆகும். இவை அகநானூறு, புறநானூறு என்ற பெயர்களால் திரட்டித் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. இவை கி. மு. 500 முதல் கி. பி. 200 வரையில் எழுதப்பட்டவைகளாகும். இந்தக் கால எல்லைக்கு முன்னும், பின்னுமாக இயற்றப்பட்டவைகள் சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை போன்ற காப்பியங்கள். கி. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டிற்குப் பிறகு கி. பி. 1200ஆம் ஆண்டு வரை இயற்றப்பட்ட நூல்கள் இடைக்கால இலக்கியங்களாகும். அவற்றுள் தலைசிறந்தது கம்பராமாயணம் ஆகும். அதன் பிறகு உருவாக்கப்பட்ட இலக்கியங்கள் தற்காலப் படைப்புகளாகும்.

பண்டைக் காலம் முதலே சங்கம் அமைத்துத் தமிழை வளர்த்தனர் தமிழர். மூன்று சங்கங்கள் இருந்ததாகக் கூறப்படுகிறது. முதல் இரு சங்க காலங்களில் இயற்றப்பட்ட நூல்கள் கிடைக்கவில்லை. கடைச் சங்க கால நூல்கள் எட்டுத் தொகை, பத்துப் பாட்டு என்ற பெயரில் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. இதே காலத்தில் உருவாக்கப்பட்ட நீதி நூல்கள் பதினென் கீழ்க்கணக்கு என்னும் பெயரில் தொகுத்து வழங்கப்படுகிறது. திருக்குறள், நாலடியார் போன்றவை இத் தொகுப்பில் இடம் பெற்றுள்ளன.

இடைக் காலத்தில் பக்தி இலக்கியங்கள் பெருமளவில் இயற்றப்பட்டன. நாயன்மார்களும், ஆழ்வார்களும் பக்தி இலக்கியங்களை எழுதிக் குவித்தனர்.

பிற்காலத்தில் தமிழர் ஆட்சி வலுவீழ்ந்து போகவே வேற்று நாட்டவர் ஆட்சி தமிழகத்தில் தலைதூக்கியது. முஸ்லிம்களும் விஜயநகர நாயக்கர்

களும் அதன்பின் ஆங்கிலேயர்களும் ஆட்சியைக் கைப்பற்றினர். அவர்தம் காலங்களில் ஆதரவின்மையால் தமிழ் வளர்ச்சியும் இலக்கிய வளர்ச்சியும் பெரும் பாதிப்புக்கு ஆளாயின.

அன்னியர் ஆட்சியின்போது இஸ்லாமியத் தமிழ் இலக்கியங்களும் கிருத்துவத் தமிழ் இலக்கியங்களும் உருவாயின. தமிழ் கற்ற ஆங்கிலப் பாதிரியார்கள் தமிழில் உரைநடை நூல்களையும் அகராதிகளையும் அறிமுகப்படுத்தி வளர்த்தனர். சிறுகதை, புதினம். திறனாய்வு போன்ற புதுவகை இலக்கியப் படைப்புகள் பெருமளவில் உருவாகித் தமிழ் மொழியைக் காலத்திற்கேற்ப வளர்த்து வளமடைய செய்தனர்.

விடுதலை இயக்கம் உருவான பின்பு தமிழ் வளர்ச்சி வேகமும் விறுவிறுப்பும் அடைந்தது. பாரதியார், பாவேந்தர், பாரதிதாசனார், திரு.வி.க, மறைமலையடிகளார், கவிமணி போன்றவர்கள் நாட்டுப்பற்றையும் மொழிப் பற்றையும் மக்களிடையே கொழுந்துவிட்டு எரியச் செய்தனர். உ.வே. சாமிநாத அய்யர் பழந்தமிழ் இலக்கியங்களை யெல்லாம் திரட்டி, உரை விளக்கம் தந்தார். இதன் மூலம் அவற்றை அழியாமல் காத்தார்.

இக்காலத்தில் பல்வேறு பருவ இதழ்களும் வானொலி, தொலைக்காட்சி போன்ற செய்திச் சாதனங்களும் தமிழ் வளர்ச்சியில் முனைப்புக்காட்டி வருகின்றன. விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் விளைவாக அறிவியல் தமிழ் வலுவோடும் பொலிவோடும் எழுத்தாளர்களால் வளர்க்கப்பட்டு வருகின்றன.

இயற்றமிழ் இன்றையக் காலத் தேவையை ஒட்டி இலக்கியத் தமிழாகவும் அறிவியல் தமிழாகவும் முகிழ்த்துள்ளது.

தமிழ்ச் சங்கம்: தமிழ் நாடு எவ்வளவு பழமையானதோ அவ்வளவு பழைமையானது தமிழ்ச் சங்கம். பழங்காலத்தில் தமிழகம் சேர, சோழ, பாண்டிய நாடுகள் எனும் பெயரில் மூன்று பெரும் பிரிவுகளாக அமைந்திருந்தன. இம்மூன்று பகுதிகளும் சேர, சோழ, பாண்டியர் ஆகிய மூவேந்தர்களால் தனித்தனியே ஆளப்பட்டுவந்தன. இவர்களுள் பாண்டிய மன்னர்கள் 'தமிழ்ச் சங்கம்' எனும் ஓர் அமைப்பைநிறுவித்தமிழை வளர்த்து வந்தனர்.

இது தமிழகம் முழுமையிலிருந்து நாற்பத்து ஒன்பது பெரும் புலவர்களைக் கொண்ட பேரமைப்பாகும். பாண்டிய மன்னரே இச்சங்கத்தின் தலைவராவார். புலவர்கள் இயற்றும் இலக்கியங்கள் எதுவானாலும் இச்சங்கத்தினால் ஏற்றுக்கொள்ளப் பட்டால் மட்டுமே அது சிறந்த இலக்கியப் படைப்பாகக் கருதப்படும். இச்சங்கம் பாண்டிய நாட்டின் தலைநகரிலிருந்து இயங்கியது.

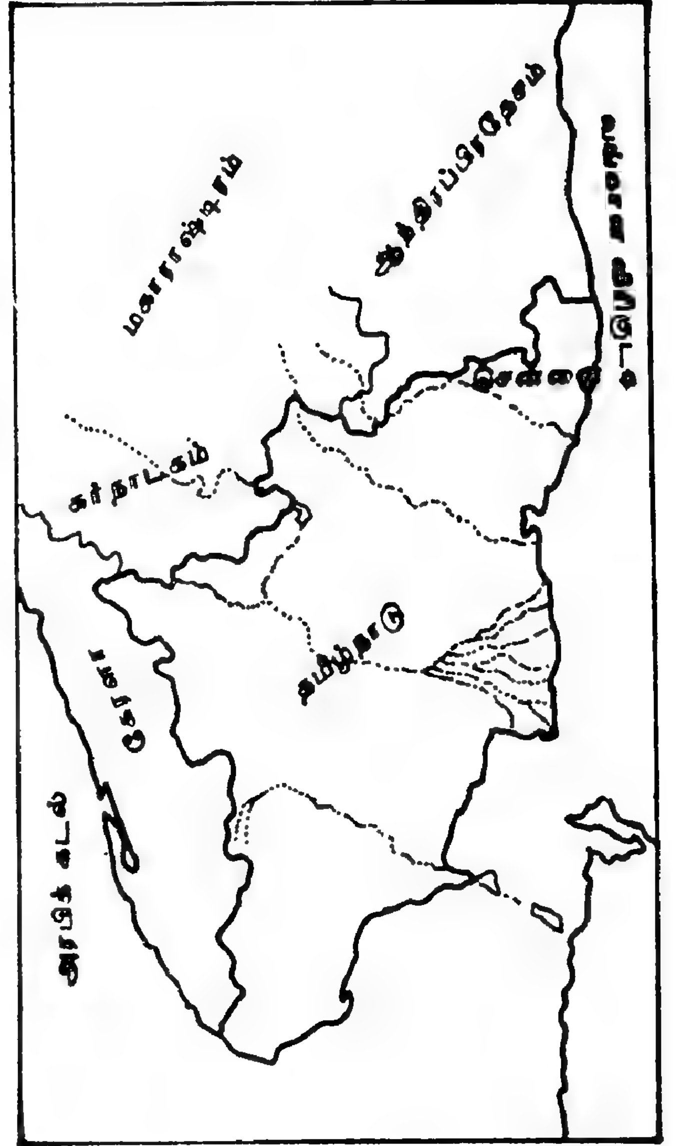
முதல் சங்கம், இடைச்சங்கம், கடைச்சங்கம் என்று மூன்று தமிழ்ச் சங்கங்கள் இருந்ததாகக் கூறப்படுகிறது. முதல் தமிழ்ச்சங்கம் அப்போதைய பாண்டிய நாட்டின் தலைநகராக இருந்த தென்மதுரையில் இருந்ததாகக் கூறப்படுகிறது. இந்த நகரம் பின்னர் கடலில் மூழ்கியது. அதன் பின்னர் கபாடபுரம் பாண்டிய நாட்டின் தலைநகராகவே அங்கிருந்து இரண்டாவது தமிழ்ச்சங்கம் இயங்கலாயிற்று. திடீரென ஏற்பட்ட பெரும் கடல் கொந்தளிப்பால் இந்நகரமும் கடலில் மூழ்கியது. இறுதியில் இப்போதுள்ள மதுரை நகரம் பாண்டிய நாட்டின் தலைநகராகியது. இங்குதான் கடைச்சங்கம் அமைக்கப்பட்

டது. முதல் சங்கமும் இடைச்சங்கமும் எப்போது ஏற்பட்டது எனத் தெரிய வில்லை. கடைச்சங்கம் இரண்டாயி ரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு இருந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

கடைச் சங்க காலத்தில் எழுதப் பட்ட நூல்கள் 'சங்க இலக்கியங்கள்' என அழைக்கப்படுகின்றன. இவை எட்டுத் தொகை, பத்துப் பாட்டு என அழைக்கப்படுகிறது. இந் நூல்கள் மூலம் அக்காலப் புலவர்களையும், அரசர்களையும், ஆட்சியையும் மக்க ளின் வாழ்க்கை நிலை, பண்பாடு கலை, நாகரிகம் ஆகியவைகளைப் பற்றி அறிய முடிகிறது.

தமிழ்நாடு: இந்திய மாநிலங்களுள் தமிழ்நாடும் ஒன்றாகும். தமிழ்நாடு இந்தியாவின் தென்கோடி மாநில மாகும். இம்மாநிலம் வடக்கே ஆந்திர, கர்நாடக மாநிலங்களையும் மேற்கே கேரள மாநிலத்தையும், கிழக்கிலும், தெற்கிலும் கடல்களையும் எல்லைக ளாகக் கொண்டு அமைந்துள்ளது. தமிழ்நாட்டின் மொத்தப் பரப்பளவு 1,30,120 சதுர கிலோமீட்டர் ஆகும். மக்கள் தொகை சுமார் 5 கோடிப் பேர்.

தமிழ்நாட்டில் இரு பெரும் மலைத் தொடர்கள் உள்ளன. கிழக்குமலைத் தொடர் மேற்கு மலைத்தொடரும், நீலகிரி மலையோடு இணைகின்றன. மேற்கு மலைத் தொடர் கேரள, தமிழ் நாடு மாநிலங்களின் எல்லையாக அமைந்துள்ளது. பெரும்பாலான தமிழ்நாட்டுப் பேராறுகள் இம்மலை யில் உற்பத்தியாகி தமிழ்நாட்டின் வழியே கிழக்கு நோக்கி ஓடி கடலில் கலக்கின்றன. இந்நதிகளுள் தாமிர பரணி, வைகை, காவிரி, பாலாறு, பெண்ணையாறு முதலியன முக்கிய ஆறுகள் ஆகும். தமிழ்நாட்டின் பாசன வளத்திற்கு காவிரி, வைகை, தாமிர பரணி ஆறுகள் பெருங்காரணமாக அமைந்துள்ளன.



தமிழ்நாடு மாநிலம்

தமிழ்நாடு வெப்ப மண்டலப் பகுதி யைச் சேர்ந்த பகுதியாகும். வட கிழக்குப் பருவ மழையும், தென் மேற்குப் பருவ மழையும் இம் மாநிலத் திற்கு மழைவளம் தருகின்றன.

தமிழ்நாட்டின் முக்கியத் தொழில் வேளாண்மைத் தொழிலாகும். காவிரி வைகை, தாமிரபரணி போன்ற பேராறுகள் பாயும் பகுதியில் நெல் மிகுதியாகப் பயிராகிறது. சிற்றாறுகள் மூலம் ஏரி, குளங்களில் நீரைத் தேக்கி நெல், கரும்பு, சோளம், கம்பு போன்ற பயிர்கள் பயிராகின்றன. இவை

இல்லாத இடங்களில் கிணற்றுப் பாசனம் மூலம் பயிரிடப்படுகிறது. நீர் வளம் குறைந்த இடங்களில் நவ தானியங்களும் கடலை போன்ற பருப்பு வகைகளும் பருத்தி, புகையிலை போன்ற புன்செய் பயிர்களும் விளைவிக்கப்படுகின்றன.

மேற்கு மலைத் தொடரை ஒட்டிய பகுதிகளில் அடர்ந்த காடுகள் உள்ளன. இங்கே ஒருசில இடங்களில் சந்தன மரங்கள் வளர்கின்றன. நீலகிரி, கொடைக்கானல், ஏற்காடு போன்ற மலைப்பகுதிகளில் காப்பி, தேயிலை, ஏலக்காய் போன்ற மலைப் பயிர்கள் பயிராகின்றன.

தமிழ் நாட்டின் முக்கியத் தொழில்களில் சர்க்கரை ஆலைகளும், பருத்தி ஆலைகளும் குறிப்பிடத்தக்கவைகளாகும். காகிதம் தயாரிக்கும் தொழிலும் மின் சாதன உற்பத்தி, இரசாயன உரம் தயாரிக்கும் தொழிலும் இங்கு விரைந்து வளர்ச்சி பெற்று வருகின்றன.

தாதுப் பொருள்கள் பிற மாநிலங்களை விட தமிழ்நாட்டில் குறைவாகவே கிடைக்கின்றன. சுண்ணாம்புக்கல்,ஜிப்சம் ஓரளவு கிடைப்பதால் ஒருசில சிமெண்ட் தொழிற்சாலைகள் அமைந்துள்ளன. நெய்வேலியில் பழுப்பு நிலக்கரி வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. சேலத்தில் இரும்புத் தாது வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் இங்கே அலுமினியத் தொழிலும் ஓரளவு அமைந்துள்ளது. அபிரகம்,பாக்சைட்,மாக்னசைட், கிராபைட் போன்ற தாதுப் பொருள்கள் குறைந்த அளவே கிடைக்கின்றன. நெய்வேலி பழுப்பு நிலக்கரியைக் கொண்டு மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. தமிழ் நாட்டின் காவிரிப் படுகையில் பெட்ரோல் இருப்பதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ் நாட்டில் ஆவடி டாங்கித் தொழிற்சாலை, ஊட்டியில் உள்ள இந்துஸ்தான் பிலிம் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை, திருச்சியில் கொதிகலன் தயாரித்தல், துப்பாக்கித் தொழிற்சாலை,சென்னை பெரம்பூரில் உள்ள இரயில் பெட்டித் தொழிற்சாலை, மணலியில் உள்ள பெட்ரோலிய எண்ணெய் சுத்திகரிப்பாலை போன்றவை குறிப்பிடத் தக்க அரசு மற்றும் பொதுத்துறை நிறுவனங்களாகும். கல்பாக்கத்தில் உள்ள அணுமின் நிலையத்தில் மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. சென்னையில் கார், சைக்கிள்,உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டின் குறிப்பிடத்தக்க மற்றொரு தொழில் தோல் பதனிடுதல் ஆகும்.

தமிழ் நாட்டில் கைத்தறி நெசவு, தீப்பெட்டி தயாரித்தல் போன்ற குடிசைத் தொழில்கள் பெருமளவில் நடைபெறுகின்றன. தூத்துக்குடியில் கடலில் முத்து எடுக்கப்படுகிறது.

தமிழக மக்களில் பெரும்பாலோர் கிராமங்களில் வாழ்கின்றனர். தமிழ் நாட்டின் தலைநகரம் சென்னை ஆகும். தமிழ்நாட்டில் 400-க்கு மேற்பட்ட நகரங்கள் உள்ளன. மதுரை. இராமேஸ்வரம், காஞ்சிபுரம், சிதம்பரம், கன்னியாகுமரி போன்ற இடங்கள் இந்து சமய முக்கியத்துவம் உள்ள புண்ணியத்தலங்களாகும். இங்குள்ள கோயில்கள் தமிழரின் கட்டிடக்கலைத் திறனுக்குச் சான்றாக விளங்குவன. மாமல்லபுரம் சிற்பக்கலைச் சிறப்புமிகு இடமாகும்.

கொடைக்கானலும் உதகமண்டலமும் ஏர்க்காடும் தமிழ்நாட்டின் சிறந்த மலைவாசத் தலங்களாகும்.

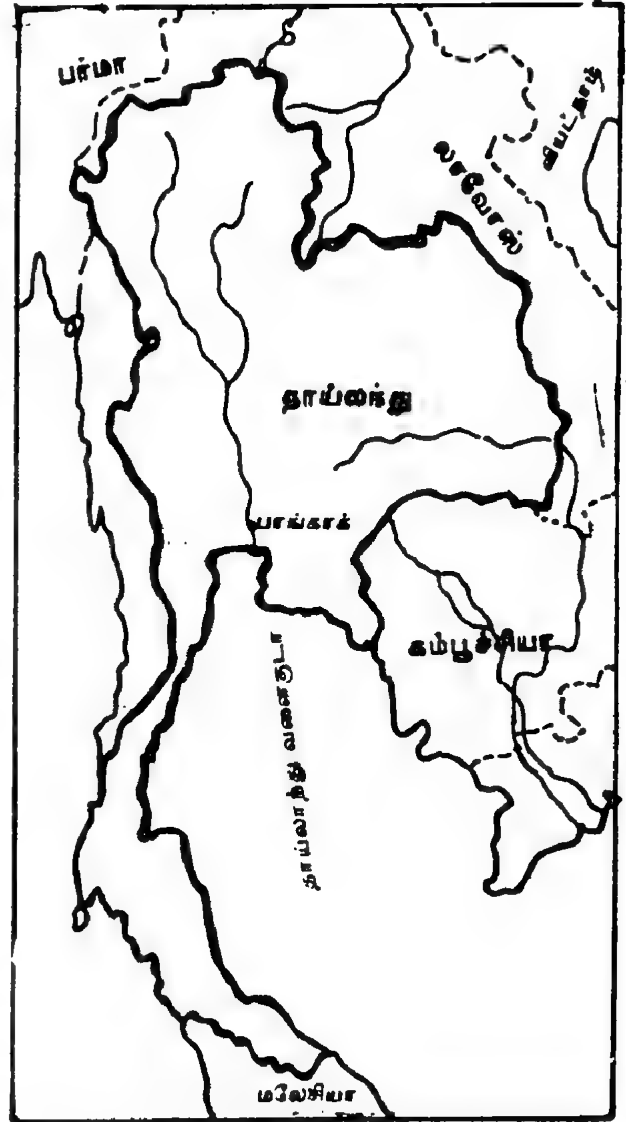
கல்கத்தா, பம்பாய் போன்றே சென்னைத் துறைமுகம் மிகப் பெரிய

துறைமுகமாகும். தூத்துக்குடி, நாகப் பட்டினம், கடலூர் போன்ற இடங் களிலும் சிறிய அளவில் துறைமுகங் கள் அமைந்துள்ளன. தமிழ்நாட்டின் முக்கிய நகரங்களும் ஊர்களும்இரயில் பாதைகளாலும் சாலைப் போக்கு வரத்தாலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. தமிழ்நாட்டின் முக்கிய நகரங்களுக் கிடையே விமானப் போக்குவரத்து உண்டு.

தமிழ் நாட்டில் பதினொரு பல் கலைக் கழகங்கள் அமைந்துள்ளன. இந்தியாவிலேயே கேரள மாநிலத் திற்கு அடுத்தபடியாக தமிழ்நாட் டில் தான் எழுத்தறிவு பெற்றோர் தொகை அதிகம்.

தமிழ்நாடு கலைச் சிறப்பு மிகுந்த மாநிலமாகும். கர்நாடக இசையும் பரதநாட்டியமும் இம்மாநிலத்திற்கே யுரிய கலைச் செல்வங்களாகும். சிற் பக் கலையும் இங்கு செழித்துவளர்ந் துள்ளது. கும்மி, கோலாட்டம், பொய் கால் குதிரை, கரகாட்டம், காவடி போன்ற நாட்டுப்புறக் கலைகளும் இங்கு செழித்து வளர்ந்துள்ளன. இவை அனைத்தும் தமிழரின் கலைச் சிறப்பையும் பண்பாட்டுத் திறனையும் விளக்குவன ஆகும். யாழ், வீணை, நாதசுரம், மிருதங்கம் போன்றவை இசைக் கருவிகள் ஆகும். பித்தளை, செம்பு, வெண்கலம் போன்ற உலோ கங்களைக் கொண்டு சிலை முதலா ன பல்வேறு வகையான கலைப் பொருட்கள் செய்யப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டின் பட்டுப் புடவைகளும் பத்தமடைக் கோரைப் பாய்களும் தமிழ்நாட்டிற்கு உலகப் புகழ் தேடித் தருபவைகளாகும்.

தாய்லாந்து: இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முன் சயாம் என வழங்கப் பட்ட நாடே இன்று தாய்லாந்து என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஆசியா வின் தென்கிழக்கில் இந்நாடு அமைந் துள்ளது. இந்நாட்டின் கிழக்கே



தாய்லாந்து

லாவோஸ், கம்போடியா நாடுகளும் மேற்கே பர்மாவும் தெற்கே மலேசியா வும் இந்நாட்டின் எல்லைகளாகும். தாய்லாந்தின் தலைநகர் பாங்காக் ஆகும்.

தாய்லாந்து நாட்டின் மொத்தப் பரப்பளவு 5,14,000 சதுர கிலோ மீட்டர் ஆகும். மொத்தப் பரப்பில் காடுகளே அதிகம். வடக்குத் தாய் லாந்துக் காடுகளில் தேக்கு மரங்கள் மிகுதியாக வளர்கின்றன. நாட்டின் தென்பகுதியில் ரப்பர் விளைகிறது. மத்திய தாய்லாந்து முழுமையும் ஆறு களால் அடித்து வரப்படும் வண்டல்

மண் படிவதால் நிலவளம் மிகுந்து காணப்படுகிறது. போதிய அளவு நீர் வளமும் இருப்பதால் அதிக அள வில் நெற்பயிர் விளவிக்கப்படுகிறது. உலகில் மிக அதிகமாக நெல் விளை யும் நாடுகளில் இந்நாடும் ஒன்றாகும். இந்நாட்டில் கிடைக்கும் தாதுப் பொருள்களில் வெள்ளீயம் குறிப் பிடத்தக்க உலோகம் ஆகும். நிலக் கரியும் இங்கு கிடைக்கிறது. இங் கிருந்து நெல், தேக்கு, ரப்பர் முதலி யன வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி யாகிறது.

இந்நாட்டின் மக்கள் தொகை சுமார் ஐந்து கோடியாகும். 'தாய்' என்பது மங்கோலிய இனத்தின் ஒரு பிரிவைக் குறிப்பதாகும். அப்பிரிவின ரின் பெயரிலேயே இந்நாடு 'தாய் லாந்து' என அழைக்கப்படுகிறது. 'தாய்' மொழி மிகப் பழமையான மொழியாகக் கருதப்படுகிறது. இது 'சீய மொழி' என்றும் அழைப்படுவ துண்டு.

தாய்லாந்தின் முக்கிய தொழில் வேளாண்மைத் தொழிலாகும். இங் குள்ள மக்களின் முக்கிய உணவு அரிசி ஆகும்.

தாய்லாந்து மக்கள் புத்த மதத்தைப் பின்பற்றுபவர்கள். இங்கு புத்தருக்குப் பல கோயில்கள் உள்ளன. அவற்றுள் படுத்த நிலையில் உள்ள புத்தர் ஆல யமும் உட்கார்ந்த நிலையில் உள்ள புத்தர் கோயில்களும், நிற்கும் நிலை யில் உள்ள புத்தர் கோயிலும் குறிப் பிடத்தக்கவைகளாகும். இங்கு மரக தத்தால் செய்த புத்தர் கோயிலும் உண்டு.

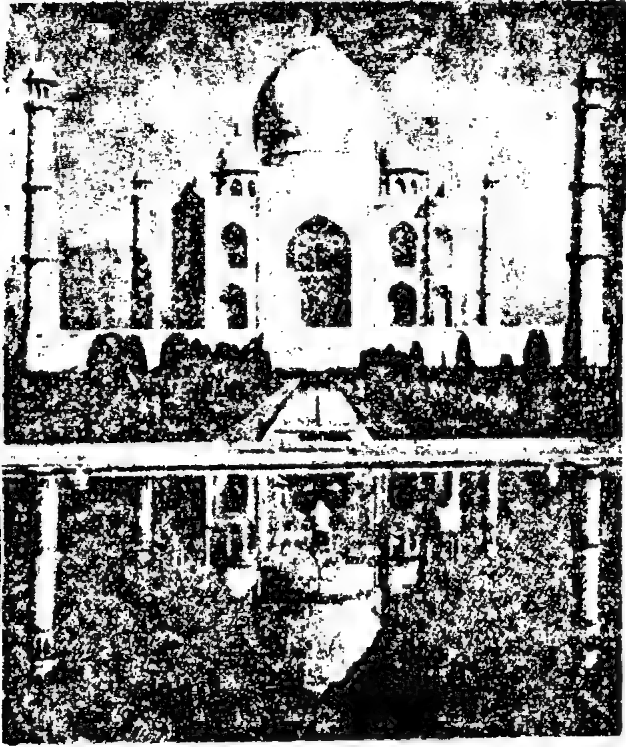
தாய்லாந்துப் பண்பாட்டில் இந் தியப் பண்பாட்டின் செல்வாக்கு மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது. இவற் றின் சாயலை கட்டிடக் கலையிலும் சிற்பங்களிலும் நடனம், இசை முதலிய கலைகளிலும் இன்றும் காண லாம். இங்கு தமிழ்க் கல்வெட்டு களில் சிலவும் கிடைத்துள்ளன. தாய் மொழியில் சமஸ்கிருதச் சொற்களும் தமிழ்ச் சொற்களும் கலந்து உள்ளன.

1932ஆம் ஆண்டு வரை இந்நாடு மன்னர்களின் முழு அதிகாரத்தின் கீழ் ஆளப்பட்டு வந்தது. இன்று மன் னர் தலைமையேற்றபோதிலும் ஆட்சி மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதி நிதிகளைக் கொண்ட நாடாளுமன் றத்தாலும் அமைச்சரவையாலுமே ஆளபபட்டு வருகிறது.

தாஜ்மஹால்: உலகில் உள்ள அழகான கட்டிடங்களில் ஒன்றாக தாஜ்மகால் கருதப்படுகிறது. இது முழு வெண் சலவைக் கற்களால் கட்டப்பட்ட கட்டிடம் ஆகும். இது உத்தரப் பிரதேச மாநிலத்தில் உள்ள ஆக்ரா எனுமிடத்தில் யமுனை நதிக் கரையில் அமைந்து உள்ளது. மொகலாய மாமன்னர் ஷாஜஹான் இறந்த தன் அன்பு மனைவி மும்தாஜின் நினைவாகக் கட்டிய கட்டிடம் ஆகும். மும்தாஜ் மகால் என்றால் 'அரண்மனையின் அணி கலன்' என்பது பொருள் ஆகும்.

பெரும் செலவில் மொகலாய பாணி யில் இக்கட்டிடம் உருவாக்கப்பட்டுள் ளது. இதனைக் கட்டி முடிக்க 21 ஆண்டுகள் பிடித்தன. ஆசியாவின் பல்வேறு பகுதிகளிலிருந்தும் பார சீகத்திலிருந்தும் கட்டிடக் கலைஞர் கள் வந்து கட்டிடத்தை அழகு படுத் தினர். முழுவதும் சலவைக்கல்லால் ஆன இக்கட்டிடத்தின் உட்பகுதிகள் அழகிய பூவேலைப்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளது. இஸ்லாமிய இறை மறையான திருக்குர்ஆன் வாசகங் கள் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன. நில வொளியில் தாஜ்மகால் மிக அழகாகக் காட்சி அளிக்கும்.

இக்கட்டிடத்தைச் சுற்றிலும் வண்ணக்கற்கள் நடைபாதைகளில் பதிக்கப்பட்டுள்ளன. அழகிய பூந்



தாஜ்மஹால்

தோட்டங்கள் சூழ அமைந்துள்ளது. நீர்த்தடாகங்களும் அவற்றில் நிழலாடும் தாஜ்மகால் தோற்றமும் கண்கொள்ளாக் காட்சியாகும். தாஜ்மகாலின் கீழ்ப்பகுதியில் மும்தாஜ் புதைக்கப்பட்டுள்ள இடத்திற்கு அருகிலேயே ஷாஜஹானும் புதைக்கப்பட்டுள்ளார்.

திருக்குறள்: உலகப் பொதுமறை எனப் போற்றப்படும் திருக்குறள் தமிழில் உள்ள தலையாய அறநூலாகும். திருவள்ளுவரால் இயற்றப்பட்ட இந்நூல் அறம், பொருள், இன்பம் எனும் முப்பெரும் பிரிவைக் கொண்டுள்ளதால் முப்பால் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

1330 குறட்பாக்களைக் கொண்ட திருக்குறள் 133 அதிகாரங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு அதிகாரமும் 10 குறட்பாக்களைக் கொண்டது. ஒவ்வொரு குறட்பாவும் இரண்டு அடிகளைக் கொண்ட குறள் வெண்பாக்களால் ஆகியது. எனவே குறள் என்ற பெயராலேயே அழைக்கப்படலாயிற்று. 'திரு' எனும் அடைமொழி சேர 'திருக்குறள்' என ஆகியது.

திருக்குறளுக்குப் பலபேர் உரை விளக்கம் எழுதியுள்ளனர். அவற்றுள் பரிமேலழகர் உரையே சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

திருக்குறள் இந்திய மொழிகள் பலவற்றிலும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது. அதைப்போன்று ஆங்கிலம், ஜெர்மன், பிரெஞ்சு, இலத்தீன், கிரீக் முதலான மேலை நாட்டு மொழிகள் பலவற்றிலும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டது.

திருக்குறள் இன, மொழி, நாடு, சமய வேறுபாடுகட்கு அப்பாற்பட்டதாக விளங்குகிறது. அதனால் இது 'உலகப் பொதுமறை' என அனைவராலும் போற்றப்படுகிறது.

தென் துருவம்: உலகம் உருண்டையாக ஆப்பிள் பழ வடிவில் உள்ளது என்பது உங்களுக்குத் தெரிந்ததே. அந் நில உலகின் தென்கோடி முனையின் மையம் தென்துருவம் என அழைக்கப்படுகிறது.

தென்துருவப் பகுதி அன்டார்க்டிக்கா என வழங்கப்படுகிறது. வடதுருவத்தைக் காட்டிலும் தென்துருவம் கடுங்குளிர்ப் பகுதியாகும். இங்கு 2,500 மீட்டர் உயரம் வரை பனி உறைந்துள்ளது.

தென்துருவத்தை அடையவேண்டுமானால் கடுங்குளிர், பனிப்புயல் போன்ற இயற்கை இடையூறுகளைத் தாண்டியே செல்ல முடியும். அப்படி முதன் முதலாக 1911ஆம் ஆண்டில்

தென் துருவத்தைச் சென்று கண்டவர் ஆமுன்சென் என்பவராவார். இவர் நார்வே நாட்டைச் சேர்ந்தவர். இவரைத் தொடர்ந்து இந்தியா உட்பட பல நாட்டவர் இங்கு சென்று ஆராய்ச்சி செய்து வருகின்றனர்.

இந்தியா தென் துருவ ஆராய்ச்சியில் மிகுந்த ஈடுபாடு காட்டி வருகிறது. இந்தியக் குழுவினர் அடிக்கடி சென்று தொடர் ஆய்வுகள் நிகழ்த்தி வருகின்றனர். இந்தியர்கள் ஆய்வு செய்யும் தென் துருவப் பகுதி 'தக்ஷிண் கங்கோத்திரி' என அழைக்கப்படுகிறது.

தென் - வட துருவ அச்சில் தான் உலகமே சுழன்று கொண்டிருக்கிறது. இந்த இரு துருவ அச்சுகளும் நேர் செங்குத்தாக அமைந்திருக்கவில்லை. சிறிது சாய்வாக உள்ளது.

பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது என்பது நீங்கள் அறிந்ததே. அவ்வாறு சுற்றிவர ஓர் ஆண்டு ஆகிறது. இந்த ஓராண்டுக் காலத்தில் வட துருவம் ஆறுமாத காலம் சூரியனை நோக்கிச் சாய்ந்திருக்கும். அதனால் தென் துருவம் சூரியனுக்கு எதிர்ப்புறமாகச் சாயும். இந்த ஆறுமாத காலமும் தென் துருவத்தில் சூரியன் தென்படுவதே இல்லை. அடுத்த ஆறுமாத காலம் தென் துருவம் சூரியனை நோக்கிச் சாய்ந்திருக்கும். இக் காலத்தில் வட துருவத்தில் சூரியனைக் காணமுடியாது.

இவ்வாறு ஒவ்வொரு துருவமும் ஆறுமாதம் பகலாகவும், ஆறுமாதம் இருளாகவும் இருக்கும்.

தேசிய கீதம்: உலகில் உள்ள ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் தனித்தனியே தேசிய கீதம் உண்டு. அந்தந்த நாடுகளின் சிறப்பையும் உயர்வையும் புகழ்ந்து பாடுவதே தேசிய கீதம் ஆகும். அரசு விழாக்கள், மிக முக்கிய பொது நிகழ்ச்சிகளின் இறுதியில் தேசிய கீதம் இசைக்கப்படும். அப்போது எல்லோரும் அமைதியாக எழுந்துநின்று மரியாதை செய்வர். எல்லோரும் சேர்ந்து பாடுவதும் உண்டு.

இந்திய நாட்டின் தேசிய கீதம்:

ஜன கண மன அதிநாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா,
பஞ்சாப சிந்து குஜராத்த மராட்டா
திராவிட உத்கல வங்கா
விந்திய ஹிமாசல யமுனா கங்கா
உச்சல ஜலதி தரங்கா,
தவ சுப நாமே ஜாகே
தவ சுப ஆசிஷ மாஹே
காயே தவ ஜய காதா
ஜன கண மங்கள தாயக ஜயஹே
பாரத பாக்ய விதாதா,
ஜயஹே! ஜயஹே! ஜயஹே!
ஜய ஜய ஜய ஜயஹே!

இந்திய தேசிய கீதத்தை இயற்றியவர் கவிஞர் இரவீந்திரநாத் தாகூர் ஆவார். இப்பாடல் 1911ஆம் ஆண்டில் கல்கத்தாவில் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மாநாட்டின் போது இசைக்கப்பட்டது. இதே பாடலை 1950 ஜனவரி 24 முதல் இந்திய தேசிய கீதம் என அரசியல் அமைப்புச் சட்டம் ஏற்றுக்கொண்டு சட்டமாக்கியது.

தொண்டை அடைப்பான்: இது குழந்தைகளுக்கு உண்டாகும் ஒரு வகைத்தொற்று நோயாகும். இதை ஆங்கிலத்தில்'டிப்தீரியா'(Diptheria) என அழைப்பார்கள். இக்கொடிய நோய் ஒருவகைக் கிருமிகளால் உண்டாகிறது.

இந்நோய் ஏற்பட்டவுடன் தலைவலி உண்டாகும். தொண்டையில் வலியும் அதைத் தொடர்ந்து புண்ணும் உண்டாகும். உடல் சோர்வும் பசி இல்லாத் தன்மையும் மற்ற அறிகுறிகளும் உண்டாகும். சில சமயம் தொண்டையில் வீக்கமும் ஏற்படும். இந்நோயின் விளைவாக மூச்சு விடுவது கடினமாக இருக்கும் இம் மூச்சுத் திணறலால் இதயமும், நரம்பு மண்டலமும் பெரும் பாதிப்புக்கு ஆளாகும்.

இந்நோயின் அறிகுறிகள் தென்பட்ட உடனேயே உரிய சிகிச்சை பெறவேண்டும். தாமதமானால் உயிருக்கே ஆபத்தாகிவிடும்.

இந்த நோய் வராமல் தடுக்க குழந்தைகள் பிறந்த மூன்று மாதத்துக்குள் தொண்டை அடைப்பான் தடுப்பூசி போடவேண்டும்.

தொல்காப்பியம்: இது பழம்பெரும் தமிழ் இலக்கண நூலாகும். நமக்குக் கிடைத்துள்ள பழந்தமிழ் நூல்களுள் மிகவும் பழமையானது இதுவே யாகும். இந்த நூலை இயற்றியவர் தொல்காப்பியர் ஆவார். இந்த நூல் எழுத்து, சொல், பொருள் எனும் மூன்று அதிகாரங்களைக் கொண்டதாகும். இந்த இலக்கண நூல் எழுத்து, சொல் ஆகியவற்றிற்கு விரிவாக இலக்கண விதிகளை வகுத்துக் கூறுகிறது. இந்நூலில் உள்ள பொருளதிகாரத்தின் மூலம் பழந்தமிழரின் வாழ்க்கை முறை, கலை, பண்பாடு, பழக்க வழக்கங்களை எல்லாம் தெளிவாக அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

இந்த இலக்கண நூலுக்கு இளம்பூரணர், பேராசிரியர் உட்பட ஆறு பேர் விளக்கவுரை எழுதியுள்ளனர். இந்நூல் சுமார் மூவாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு எழுதப்பட்டிருக்கலாம் எனக் கணித்துள்ளனர்.

தொலைக்காட்சி: 'டெலிவிஷன்' என அழைக்கப்படும் தொலைக்காட்சி, தொலைவில் நடைபெறும் காட்சிகளை ஒளி, ஒலியோடு நாம் இருக்கும் இடத்திற்கே கொண்டு வந்து காட்டும் காட்சிப் பெட்டியாகும். இது ஆற்றல் மிக்க செய்தித் தொடர்புச் சாதனம் ஆகும்.

செயற்படும் வகையில் வானொலியும், தொலைக்காட்சியும் ஒரே முறையிலேயே அமைந்துள்ளன. வானொலியின் ஒலி வான் வழியே அலைகளாக அனுப்பப்படுகிறது. வானொலிப் பெட்டி மீண்டும் அந்த அலைகளை ஒலியாக மாற்றி, ஒலி பரப்புகிறது. அதேபோன்று தொலைக்காட்சியில், ஒளி அலைகள் மின் அலைகளாக வானில் அனுப்பப்படுகின்றன. அவ்வலைகள் மீண்டும் ஒளியாகத் தொலைக்காட்சிப் பெட்டியில் மாற்றப்பட்டு ஒளி, ஒலியாக மாற்றப்பட்டு திரையில் தெரிகிறது. ஒளி, ஒலி அலைகளை வானத்திலிருந்து வாங்கிப் பெட்டிகளுக்குத் தரும் கருவிகட்கு 'வான் அலை வாங்கி' (அன்டென்னா) என்று பெயர். அதன் மூலம் காட்சிகளை ஒலியுடன் திரையில் தெளிவாகக் கண்டுகளிக்க முடிகிறது.

தொலைக்காட்சியின் மூலம் உலகின் மூலை முடுக்குகளிலெல்லாம் நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகளை நாம் இருக்கும் இடத்திலிருந்தே கண்டு மகிழ முடிகிறது. சந்திரனில் மனிதன் நடந்ததைக் கூட நாம் கண்டு மகிழ்ந்தோம்.

தொலைக்காட்சிக் கருவியை 1930 ஆம் ஆண்டில் சுவோரிக்கின் எனும் அமெரிக்கர் கண்டறிந்தார். ஆரம்பத்தில் தொலைக்காட்சியை 160 கி.மீ. தூரம் வரைதான் ஒளி பரப்ப முடிந்தது. ஆனால், இன்று செயற்கைக்

கோள்களின் வழியே உலகெங்கும் ஒளிபரப்ப எளிதாகிறது. தொடக்க காலத்தில் கருப்பு வெள்ளையில் மட்டுமே ஒளிபரப்ப முடிந்தது. இன்று வண்ணங்களில் ஒலிபரப்ப இயலுகின்றது. கையடக்க தொலைக் காட்சிப் பெட்டிகள் எல்லாம் இன்று புழக்கத்திற்கு வந்துவிட்டன. இத னால் நாம் செல்லுமிடம் எல்லாம் தொலைக்காட்சியைக் கண்டு களிப் பது எளிதாக ஆகியுள்ளது.

தொலைபேசி: தொலைவில் உள் ளவர்களுடன் பேசப் பயன்படும் தொலைபேசிக் கருவி இன்றைய



1892இல் பெல் நியூயார்க்-சிகாகோ தொலைபேசித் தொடர்பைத் தொடங்கி வைக்கிறார்.

வாழ்வில் மிக முக்கியமான இடத் தைப் பெற்றுள்ளது எனலாம்.

நாம் பேசும் ஒலி, அலைகளாக மாற்றப்பட்டு, பின் அவை மின்சக்தி யாக ஆக்கப்படுகின்றது. இம்மின் சக்தி, மின்கம்பி வழியாக நீண்ட தூரம் செலுத்தப்பட்டு அடுத்த முனையில் அவை மீண்டும் ஒலி அலைகளாக மாற்றப்படுகின்றன, இத் தகைய செயற்பாட்டினை உடை யதே தொலைபேசி. 1876இல் இக் கருவியைக் கண்டுபிடித்தவர் அலெக் சாண்டர் கிரகாம்பெல் எனும் அமெ ரிக்கர் ஆவார்.

கடலடி கம்பி வடம் மூலமும் செயற் கைக் கோள் வாயிலாகவும் உலகெங் கும் உள்ள யாரோடும் தொடர்பு கொண்டு பேச முடியும். தொலை பேசிகளை ஒருங்கிணைக்க ஆங் காங்கே தானியங்கித் தொலைபேசித் தொடர்பகங்கள் உள்ளன.

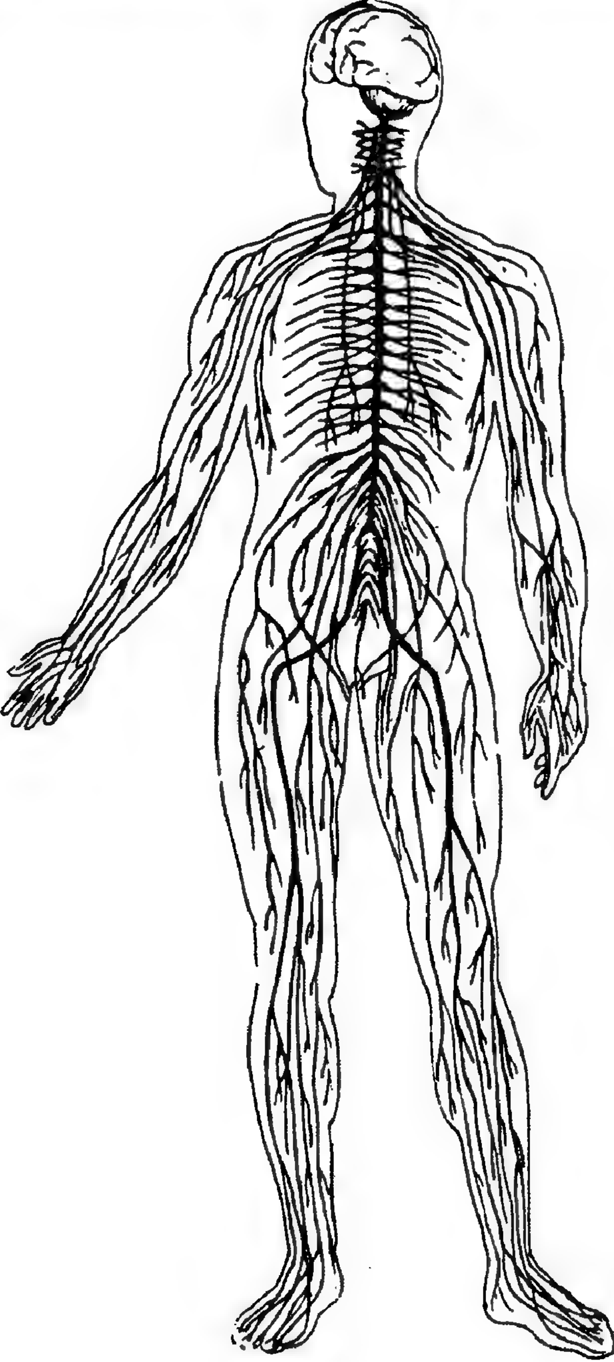
தொலைவில் உள்ளவர்களின் குரலைக் கேட்பதோடு அவர்கள் பேசுவதைக் காட்சியாகக் காணும் புதுவகைத் தொலை பேசிகளும் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளன. இது 'காட்சித் தொலைபேசி' என அழைக் கப்படுகிறது.

நரம்பு மண்டலம்: நம் உடலின் இன்றியமையா உறுப்பு நரம்பு மண்டலமா கும். நம் உடல் உறுப்புகள் அனைத்தின் செய்திகளை மூளைக்கு அனுப்புவதும் மூளை இடுகின்ற கட்டளை களை உடல் உறுப்புகளுக் குக் கொண்டு சேர்ப்பதும் இந்நரம்பு மண்டலமேயாகும். எனவே, உடல் உறுப்புகள் அனைத்தும் நரம்புகள் வழி யாக மூளையுடன் இணைக்கப்பட் டுள்ளன.

நரம்பு மண்டலமானது மூளை, தண்டுவடம், நரம்புகள் ஆகிய மூன்றும் இணைந்த ஒன்றாகும்.

நரம்பு மண்டலம் கோடிக்கணக் கான நரம்பணுக்களால் ஆகியது. நரம்பு மண்டலத்தை இரு பெரும்

பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். முதலாவது உணர்ச்சி நரம்புகள், இரண்டாவது இயக்க நரம்புகள் ஆகும். உணர்ச்சி நரம்புகள் உடலிலுள்ள ஐம்புலன்



நரம்பு மண்டலம்

களின் செய்திகளை மூளைக்கு எடுத்துச் செல்கின்றன. இயக்க நரம்புகள் மூளை இடுகின்ற கட்டளைகளை ஐம்புலன்களுக்குக் கொண்டு சென்று அறிவிக்கின்றன.

மொத்த நரம்பு மண்டலத்தையும் இரண்டு பெரும் பிரிவுகளுக்குள் அடக்கலாம். அவை 1. மத்திய நரம்பு மண்டலம். 2. பரிவு நரம்பு மண்டலம் ஆகும். மத்திய நரம்பு மண்டலம் மூளையும் தண்டுவடமும் அவை தொடர்பான நரம்புகளும் இணைந்த பகுதியாகும். பரிவு நரம்பு மண்டலம் உடல் உள்உறுப்புகள் ஒழுங்காக வேலை செய்ய உதவுகிறது.

நரம்பு மண்டலத்தின் மிக முக்கிய உறுப்பான மூளை தலைப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. அதனோடு இணைந்த தண்டுவடம் மூளையுடன் அடிப்பகுதியிலிருந்து முதுகுத்தண்டு வழியே செல்கிறது. தண்டுவடத்திலிருந்து பல்வேறு கிளைகளாகப் பிரிந்து செல்லவும் நரம்புகள் உடலெங்கும் உள்ள தலைகளுடனும் தோலுடனும் இணைந்துள்ளன. உடல் எங்கும் ஏற்படும் பல்வேறு வகையான உணர்ச்சிகள் நரம்புகள் மூலம் தண்டுவடத்தை அடைந்து, பின் அங்கிருந்து மூளையை எட்டுகின்றன. மூளை பிறப்பிக்கும் கட்டளைகளையும் தண்டுவடத்தின் வழியே நரம்புகள் மூலம் அவ்வப் பகுதியை அடைகின்றன. இவ்வாறு தண்டுவடமான மூளையையும் நரம்புகளையும் இணைக்கும் இணைப்புப் பாலமாகத் திகழ்கிறது.

சிலசமயம் மூளையின் கட்டளை இல்லாமலே உடல் காரியங்கள் செயல்படுவது உண்டு. உதாரணமாகச் சூடான பொருள்மீது பட்டவுடன் கையை விரைந்து இழுத்துக் கொள்கிறோம். இதற்கு அனிச்சைச் செயல் என்பது பெயராகும். இதற்கான ஆணையை தண்டுவடமே பிறப்பிக்கிறது. பல்வேறு நரம்பணுக்களால் ஆன பரிவு நரம்பு மண்டலம் இரைப்பை, குடல் போன்ற உடல் உறுப்புகள் செவ்வனே பணியாற்ற உதவுகிறது.

நவமணிகள்: ஒன்பது வகையான விலையுயர்ந்த நவமணிகள் ஆகும். அவை வைரம், வைடூரியம், புட்ப ராகம், மாணிக்கம், மரகதம், நீலம், பவளம், முத்து, கோமேதகம் ஆகும். இவை கடினத்தன்மை கொண்டவை களாகும். இவற்றின் அழகையும் கடினத் தன்மையையும் வைத்தே இவற்றின் மதிப்பு அளவிடப்படு கிறது. கடினத்தன்மை மிக்க மணி களே நகைகள் செய்ய ஏற்றவை யாகும். நவமணிகளின் கடினத் தன்மை ஒன்று முதல் பத்து வரை கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

நவமணிகளில் மிகுந்த கடினத் தன்மை உள்ள மணி வைரமாகும். இது கரியின் படிக வடிவமாகும். பூமி யின் அடிப்பகுதியில் ஒரே சமயத்தில் மிகுந்த வெப்பம், அழுத்தம் ஆகிய வற்றிற்கு ஆளாகும் கரி வைரப் படி வங்களாக உருமாறுகின்றன. இத னைப் பாறைகளோடு வெட்டி எடுக் கிறார்கள். வைரங்கள் வெண்மை நிறமாக இருக்கும். சில சமயம் மஞ்சள், பழுப்பு, நீலநிறமாக இருத்த லும் உண்டு. பட்டை தீட்டிய வைரங் கள் ஒளி மிகுந்து காணப்படும். வைரம் கடினத்தன்மை மிகுந்ததால் கண்ணாடி பீங்கான் போன்றவற்றை அறுக்கப் பயன்படுகிறது.

வைடூரியம் பல்வேறு தாதுப் பொருட்களுக்குப் பெயராக வழங்கு கிறது. வைடூரியம் பொன்நிறத்திலும் சாம்பல், பழுப்பு, பச்சை வண்ணங் களிலும் கிடைக்கிறது. இது சீனா, இலங்கை, பிரேசில் ஆகிய நாடுகளில் கிடைக்கிறது.

புட்பராகம், வைரத்திற்கு அடுத்த படியாகக் கடினத்தன்மை உள்ளதா கும். இது மஞ்சள் மற்றும் நீல நிறங் களில் கிடைக்கிறது. இது பிரேசில், சோவியத் நாட்டிலுள்ள யூரல் மலைப்பகுதிகளில் கிடைக்கிறது.

மாணிக்கம் நவமணிகளில் கடினத் தன்மை குறைந்த மணியாகும். இது செந்நிறமானது. இதன் நிறம் இதற்கு வேண்டிய எழிலை அளிக்கிறது. அழ கும் மதிப்புமிக்க மாணிக்கத்தை பல ரும் விரும்பி அணிந்து மகிழ்வர்.

மாணிக்கம் போன்று கடினத் தன்மை குறைந்தது மரகதம் ஆகும். இதன் நிறம் பச்சையாகும். சோவியத் தில் உள்ள யூரல் மலைப்பகுதி, தென் அமெரிக்காவிலுள்ள கொலம் பியாவில் மரகதம் கிடைக்கிறது.

நவமணிகளில் நீலமும் அழகு நிறைந்த மணியாகும். இது நீல நிறத் தில் மட்டுமல்லாது வேறு சில நிறங் களிலும் கிடைக்கிறது. இதனிடையே ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும். உலகி லேயே மிகச் சிறந்த நீலம் இந்தியா வில் உள்ள காஷ்மீரத்தில் கிடைக் கிறது. இலங்கையிலும் ஆஸ்திரேலி யாவிலும் கூட கிடைக்கிறது.

பவளம் கடலில் வாழும் ஒருவகை உயிரினங்களால் உருவாக்கப்படுவ தாகும். நாளடைவில் இவை பெரி தாகப் பாறைபோல் காணப்படும். இதன் பெருக்கத்தினால் சிறுசிறு பவளத் திட்டுகளும் பவளத் தீவு களும் கூட ஏற்படுவதுண்டு. பசிபிக் பெருங் கடலில் இத்தகைய பவளத் தீவுகள் பல உள்ளன. பவளங்கள் சிவப்பு, இளஞ்சிவப்பு. மஞ்சள், கருப்பு என நான்கு வண்ணங்களில் கிடைக்கின்றன. பவளங்கள் பெரும் பாலும் அணிமணிகள் செய்யவே பயன்படுகின்றன. பவள அணிகள்

செய்வதில் ஜப்பான் சிறந்து விளங்கு கின்றது.

முத்து கடலடியில் காணப்படும் முத்துச் சிப்பியிலிருந்து எடுக்கப்படு கிறது. கடினத்தன்மை குறைந்தது. ஒளி ஊடுருவ வல்லது. முத்து வெண் மை நிறமாக இருக்கும். இளம் சிவப்பு, நீலம், கருப்பு ஆகிய வண்ணங்களில் முத்து கிடைப்பது உண்டு.

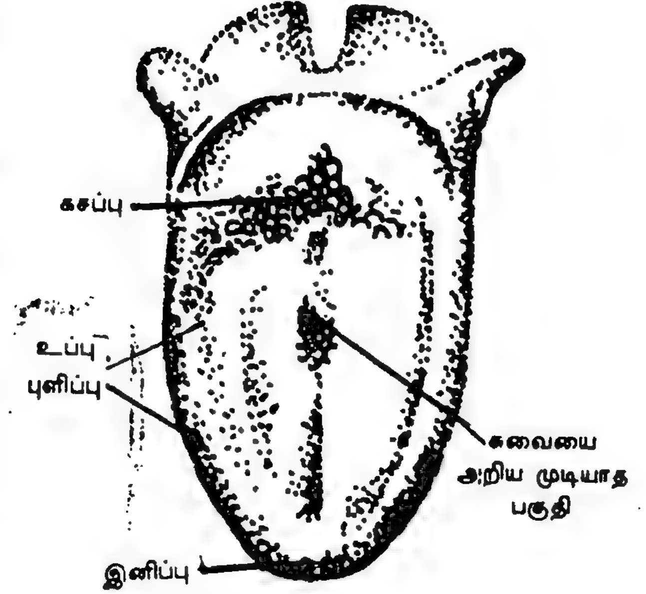
தூத்துக்குடியில் கிடைக்கும் முத்து உயர்தரமானதாகக் கருதப்படுகிறது. முத்துக்குளிப்போர் கடலடியில் மூழ் கிச் சென்று சிப்பிகளைச் சேகரித்து முத்து எடுக்கின்றனர். ஜப்பான் நாட்டில் செயற்கை முறையில்முத்துச் சிப்பிகளில் முத்துகளை வளர்த்து புதிய முறையில் முத்துகளைச் சேகரிக்கிறார்கள். இந்தியா,இலங்கை பாரசீக, ஜப்பானிய கடற்பகுதிகளில் கிடைக்கும் முத்துகள் உயர்தரமான வையாகும்.

நாக்கு: நாம் உண்ணும் உணவு சுவைத்து உண்ணவும் விரும்பும் ஒலிகளை எழுப்பவும் சொற்களைத் திருத்தமாக உச்சரித்துப் பேசவும் இன்றியமையாத உறுப்பாகப் பயன் படுவது நாக்காகும்.

உடலில் ஏற்படும் சில நோய் களை நாக்கில் காணும் நிற வேறு பாடுகளைக் கொண்டு மருத்துவர் எளிதாகக் கண்டறிவார்.

நாக்கு தசைநார்களால் உருவான உறுப்பாகும். நாக்கின் பின்பகுதி எலும்போடு இணைந்திருக்கும். நாக் குத் தசையின் மீது வழவழப்பான உமிழ்நீர் எப்போதும் படிந்திருக்கும். நாக்கில் எலும்பு ஏதும் இல்லாததால் நீட்ட, வளைக்க, மேல் நோக்கி அண்ணத்தை அழுத்த இயலுகிறது.

நாக்கின் நாற்புற ஓரங்களிலும் சுவை அரும்புகள் உள்ளன. இவற் றின் மீது படும் உணவுப் பொருளின் சுவைத் தன்மையை உடனே இவற் றின் நரம்புகள் மூளைக்கு எடுத்துச் செல்கின்றன. இதன் மூலம் நாம் சுவை உணர்திறனைப் பெறுகிறோம்.



நாக்கின் அமைப்பு

நாக்கில் உள்ள சுவை அரும்புகள் ஒவ்வொரு வகைச் சுவையை அறிய உதவுகின்றன. நாக்கின் முன்பகுதி முனை இனிப்புச் சுவையை அறியவல் லது. பக்கங்களில் உள்ள சுவை அரும்புகள் உப்பு, புளிப்புச் சுவை களை அறிய உதவுகிறது. நாக்கின் பின்பகுதி மூலம் கசப்புச் சுவையை உணரலாம். நாக்கின் நடுப்பகுதி மூலம் எந்தச் சுவையையும் அறிய இயலாது. ஏனெனில் அங்கு சுவை அரும்புகள் இல்லை.

நாகாலாந்து: இந்திய மாநிலங் களுள் ஒன்றான இது வடகிழக்கு எல்லையில் அமைந்துள்ளது. இம் மாநிலத்தின் பரப்பளவு 16,500 கி.மீ. ஆகும். இதன் வடக்கிலும் மேற்கிலும் அசாம் மாநிலம், தெற்கே மணிப்புரி மாநிலம், கிழக்கில் மியான்மார் என அழைக்கப்படும் பர்மா நாடு எல்லை களாக உள்ளன. இம்மாநிலத்தின்

மக்கள் தொகை சுமார் 8 இலட்சம் ஆகும். இம்மாநிலத்தின் தலைநக ராக கொஹிமா அமைந்துள்ளது.

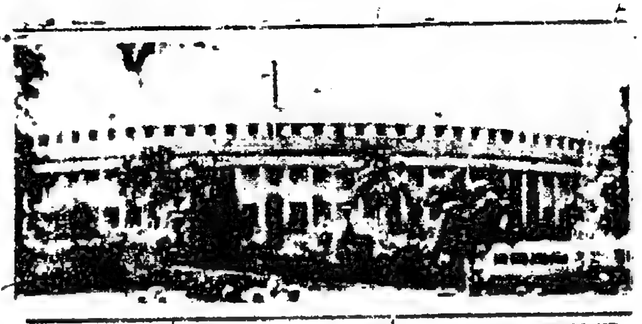
நாகலாந்து மலைக் குன்றுகளும் காடுகளும் நிறைந்த வன வளமிக்க மாநிலம் ஆகும். மூங்கில், பிரம்பு, கட்டிடங்கள் கட்டுமானத்துக்கான மரங்கள் அதிகமாகக் கிடைக்கின் றன. காட்டுப்பிரதேசம் ஆகையால் வேட்டையாடுவது முக்கியத் தொழி லாக அமைந்துள்ளது. மலைச் சரிவு களிலும் சமவெளிப்பகுதிகளிலும் வேளாண்மை சிறப்பாக நடைபெறு கிறது. மழை வளமும் அதன் மூலம் நீர் வளமும் பெற்றுள்ள இம் மாநிலத்தின் மற்றொரு முக்கியத் தொழில் மீன் பிடித்தலாகும். கால் நடை வளர்ப்பு குறிப்பிடத்தக்க மற் றொரு தொழிலாகும்.

நாகர்களின் இசையும் நடனமும் தனிச் சிறப்பானவைகளாகும்.

நாடாளுமன்றம்: நம் நாட்டின் முழு அதிகாரம் கொண்டது மத்திய அரசாங்கம். நாட்டை ஆளுவதற்கு வேண்டிய அதிகாரங்களை சட்ட வடிவில் இயற்றும் மாமன்றமே நாடாளுமன்றம். இது 'லோக்சபா' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

நாட்டை ஆளும் அதிகாரம் மக் களுக்கே உண்டு. குடிமக்கள் எல் லோருமே நாட்டை ஆள முடியாது. ஆகையால் அவர்கள் தங்கள் வாக் குரிமை மூலம் மக்கள்தொகை அடிப் படையில் தங்கள் பிரதிநிதிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து அனுப்புகிறார்கள். இவர்களே சட்டமியற்றும் அதிகாரம் படைத்த நாடாளுமன்ற உறுப்பினர் களாகப் பணியாற்றுகிறார்கள்.

நாட்டை ஆளுவதற்கான சட்ட அதிகாரத்தைத் நாடாளுமன்றம் அமைச்சரவைக்கு அளிக்கிறது. நாடாளுமன்ற உறுப்பினர்கள் எண் ணிக்கை மக்கள்தொகை அடிப்படை யில் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. பதினெட்டு வயதுநிறைந்த ஆண், பெண் அனை வருக்கும் வாக்குரிமை உண்டு. இவர் கள் தங்கள் நாடாளுமன்றப் பிரதிநிதி களைத் நேரடியாகவே தேர்ந்தெடுக் கிறார்கள். ஐந்தாண்டுகளுக்கு ஒரு முறை தேர்தல் நடைபெறும்.



இந்தியாவின் நாடாளும் மன்றம்

நாடாளுமன்றத்தை குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு முன்னரே கலைக்கவோ அல்லது தேர்தல் நடத்த ஆணை யிடவோ குடியரசுத் தலைவருக்கு அதிகாரம் உண்டு. நாடாளுமன்றம் ஆண்டிற்கு எத்தனை முறை கூட வேண்டும் என்பதற்கு விதிமுறை கள் உண்டு.

நாணயங்கள்: பொருட்களை விற் பதற்கும் வாங்குவதற்கும் நாம் நாண யங்களைப் பயன்படுத்துகிறோம். இந்த நாணயங்களை அச்சிட்ட தாள் வடிவிலும் உலோக வடிவிலும் பயன் படுத்துகிறோம். நாணயங்களை அச்சிடும் உரிமை அரசுக்கு மட்டுமே உண்டு.

ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் எனத் தனித்தனியே நாணய முறைகள் உண்டு. ஒரு நாட்டு நாணயம் இன் னொரு நாட்டில் செல்லுபடியாவது இல்லை.

பழங்காலத்தில் இப்போது உள்ளது போல் நாணயங்கள் இல்லை. ஒருவருக்கு ஒரு பொருள் தேவை என்றால் அவருக்கு வேண்டிய வேறொரு பொருளைக் கொடுத்துப் பெற்றுக் கொள்வார். இதுவே 'பண்டமாற்றுமுறை' என்பது.

அக்காலத்தில் மாடு, உப்பு, மணிக்கற்கள் போன்றவற்றை நாணயமாகப் பயன்படுத்தி வேண்டிய பொருளைப் பெற்று வந்தனர். அதன்பிறகு நாளடைவில் குறிப்பிட்ட ஒரு பொருளை நாணயமாற்றாகப் பயன்படுத்தும் முறை வழக்கிற்கு வந்தது.

தமிழகத்தில் சேர, சோழ, பாண்டிய மன்னர்கள் நாணயங்களைப் பயன்படுத்தி வந்தார்கள். அவை பொன், வராகன், பலம், கழஞ்சு என்பன நாணய அளவுகளாகும். இக்காலத்தில் தமிழ்கத்தோடு தொடர்பு கொண்டிருந்த ரோமானியர்களின் நாணயங்கள் தமிழகத்தில் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. ரோமானியர் நாணயங்கள் பொன்னாலும் வெள்ளியாலும் ஆனவைகளாகும்.

இப்போதுள்ள ரூபாய் நாணயத்தின் வடிவை இந்தியாவில் உருவாக்கியவர் ஷெர்ஷா என்னும் டெல்லியை ஆண்ட மன்னராவார். இவரது காலம் பதினாறாம் நூற்றாண்டாகும். ஆங்கிலேயர்களால் தொடர்ந்து பின்பற்றப்பட்டு வந்த ரூபாய், அணா எனும் நாணய முறை 1957 ஆம் ஆண்டு வரை நீடித்தது. அதன் பிறகு தசம முறை நடைமுறைக்கு வந்தது. இன்றளவும் அந்த முறையே கடைபிடிக்கப்பட்டு வருகிறது. இன்று உலகெங்கும் அச்சிட்ட தாள் நாணயம், தங்கம், வெள்ளி, செம்பு,நிக்கல், அலுமினியம் போன்ற அச்சிட்ட உலோக நாணயங்களும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.அரசு தவிர வேறு யாரும் நாணயங்களை அச்சிட உரிமை இல்லை. அது கொடுங்குற்றமாகும். பழைய நாணயங்கள் அன்றைய மக்களின் வாழ்க்கை முறை, வரலாறு ஆகியவைகளை அறிந்து கொள்ள உதவுகிறது.

நிமோனியா: இது ஒருவகைக் காய்ச்சலாகும். இது நுரையீரல் அழற்சியால் ஏற்படுகிறது. நுரையீரலில் சிற்றறைகள் நிறைய உள்ளன. பாக்டீரியா, வைரஸ் போன்ற நச்சு நுண்ணுயிர்களால் இச்சிற்றறைகள் நச்சுத்தன்மை பெறுகின்றன. இதனால் ஏற்படும் அழற்சியால் நிமோனியா காய்ச்சல் உண்டாகிறது.

நிமோனியாக் காய்ச்சல் பெரும்பாலும் குறுகலான, காற்றோட்டமில்லாத இடங்களில் வாழும் மக்களையே அதிகம் பீடிக்கிறது. இந்நோய் திடீரென்று தோன்றினாலும் இதன் தன்மையைச் சில நாட்கள் கழிந்த பிறகே சரியாகக் கண்டறிய முடியும். நோய் தோன்றுகிறபோது குளிர் காய்ச்சல் அதிகமாக இருக்கும். அடிக்கடி இருமல் உண்டாகும். நெஞ்சு வலி, தலைவலி அதிகமாயிருப்பதோடு தூக்கமின்மையும் ஏற்படும். இந்த அறிகுறிகளைக் கொண்டு நிமோனியாக் காய்ச்சலின் தன்மையை அறியமுடியும்.

நச்சு நுண்ணுயிர் அல்லாத நிமோனிய காய்ச்சலும் உண்டு.

நியூட்டன்: இவரது முழுப் பெயர் ஐசக் நியூட்டன் என்பதாகும். அறிவியல் மேதைகளில் மிக முக்கியமான வராகப் போற்றப்படுவர்.இங்கிலாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த இவர் கணிதத்திலும் வானவியலிலும் மிகச் சிறந்து விளங்கியவர். பல புதிய அறிவியல்

அடிப்படை உண்மைகளைக் கண் டறிந்தவர்.



ஐசக் நியூட்டன்

ஒரு சமயம் ஆப்பிள் மரத்தடியில் உட்கார்ந்திருந்தபோது ஓர் ஆப்பிள் பழம் அவர் முன்பாகக் கீழே விழுந்தது. இது ஏன் மரத்திலிருந்து கீழ் நோக்கி விழ வேண்டும் எனச் சிந்திக்கலானார். அதன் விளைவாக



நியூட்டன் ஒளிக்கதிரை விளக்குகிறார்

அவர் கண்டுபிடித்த அறிவியல் உண்மையே புவியீர்ப்பு எனும் தத்துவம். இதன் அடிப்படையில் தொடர்ந்து ஆராய்ச்சி செய்து இயக்கவியல் (Dynamics) நிலையியல் (Statics) எனும் இயற்பியல் தத்துவப் பிரிவுகளைக் கண்டுபிடித்தார். பொருள்களின் இயக்க அடிப்படையில் இவர் கண்டறிந்த மூன்று விதிகள் 'நியூட்டன் இயக்க விதிகள்' (Newton's laws of motion) என்று அழைக்கப்படலாயின.

இவர் கண்டுபிடித்தவைகளில் குறிப்பிடத்தக்க மற்றொன்று, வெண்மையாகத் தோன்றும் ஒளி உண்மையில் வெண்மை ஒளி அன்று. அதில் சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை, ஆரஞ்சு, நீலம், கருநீலம், ஊதா எனும் ஏழு வண்ணங்களின் கலவை என்பதாகும்.

பிரதிபலிப்புத் தொலைநோக்காடி எனும் தொலைநோக்குக் கருவியை முதன் முதலில் கண்டு பிடித்தவர்.

நீதிமன்றம்: மக்களிடையே ஏற்படும் பல்வேறு வகையான வழக்குகளை நடுநிலையில் ஆராய்ந்து நீதி வழங்கும் மன்றங்கள் ஆகும்.

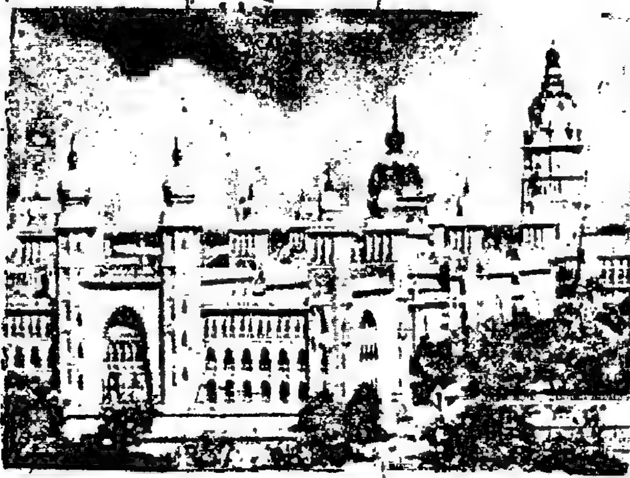
கிராம அளவில் ஊர்ப் பஞ்சாயத்து கூடி ஊர் அளவில் நடைபெறும் சிறுசிறு வழக்குகளை விசாரித்துத் தங்களுக்குள் தீர்ப்பு வழங்கிக் கொள்வார்கள். 'இது ஊர்ப் பஞ்சாயத்து' என்று அழைக்கப்படும்.

சட்டபூர்வமான சிறிய அளவிலான நீதிமன்றங்கள் தாலுகா அளவில் அமைந்துள்ளன. சற்று பெரும் வழக்குகளை மாவட்ட நீதிமன்றங்கள் விசாரித்துத் தீர்ப்பு வழங்கும்.

மாநில அளவிலான நீதிமன்றம் உயர்நீதிமன்றம் என அழைக்கப்படும். மாவட்ட நீதிமன்றங்களின் தீர்ப்பை எதிர்த்து மேல் முறையீடுகள், திருத்த மனுக்கள் (Revision)

போன்ற வழக்குகளை உயர்நீதி மன்றம் விசாரித்து தீர்ப்பு வழங்கும்.

இந்தியா முழுமைக்குமான நீதி மன்றம் உச்ச நீதிமன்றம் என்று அழைக்கப்படும். மாநில உயர்நீதி மன்றத்திலிருந்து வரும் மேல் முறை யீடுகளை உச்ச நீதிமன்றம் விசாரித் துத் தீர்ப்பு வழங்கும். இதன் தீர்ப்பு இறுதியானதாகும்.



சென்னை உயர்நீதி மன்றம்

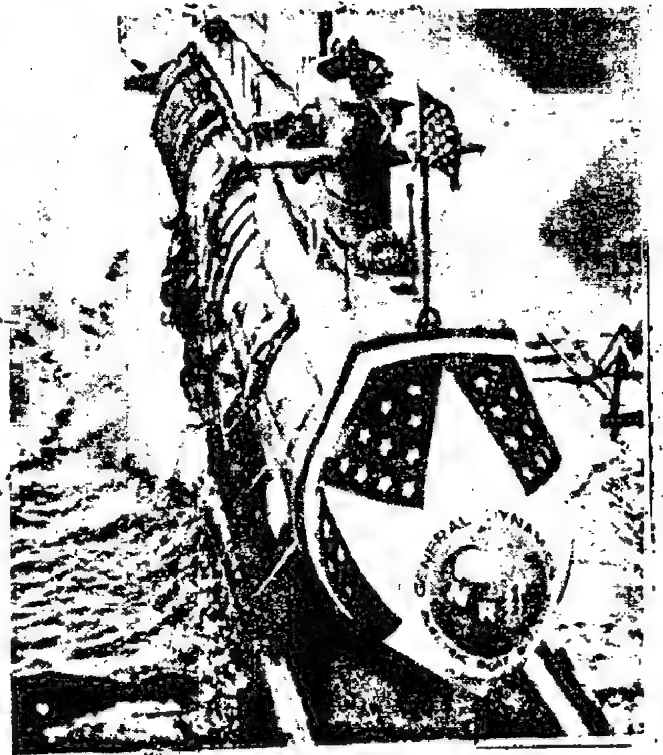
உயர்நீதிமன்றமும் உச்சநீதி மன்ற மும் அரசியல் அமைப்பு அடிப்படை யிலான உரிமைகளைப் பாதுகாத்துத் தரும் நீதிமன்றங்களாகும். நாட்டில் உள்ள அனைத்து நீதிமன்றங்களும் உச்சநீதி மன்றம் வழங்கும் சட்ட விளக்கங்களைக் கேட்டு அதற்குக் கட்டுப்பட்டு செயல்படுவனவாகும்.

சாதாரணமாக வழக்குகள் இரு வகையானவையாகும். வன்முறை சார்ந்த குற்றங்கள், குற்றவியல் வழக் குகள் ஆகும். சொத்துரிமை. தனி மனித உரிமை போன்ற உரிமை வழக்குகள் சிவில் வழக்குகள் என அழைக்கப்படும்.

நீர்மூழ்கிக் கப்பல்: நீருக்குள் குறிப் பிட்ட ஆழத்தில் அமிழ்ந்தவாறே செல்லும் கப்பல் நீர்மூழ்கிக் கப்பல் ஆகும். இது நீள்வாட்டத்தில் அமைந்திருக்கும். இதன் நடுப்பகுதி அகன்றும் முன், பின் பகுதிகள் ஒடுங் கியும் இருக்கும்.

இதன் உடற்பகுதி இரு கூடுகளால் ஆனது. நீரினுள் செல்லும்போது ஏற்படும் நீர் அழுத்தத்தைத் தாங்கும் வண்ணம் உள்கூடு உறுதியானதாக அமைந்திருக்கும். உள்கூடு, வெளிக் கூடு இரண்டுக்கும் இடையே இடை வெளி இருக்கும். இதனுள் நீர் நிறைந்தவுடன் நீருள் அமிழும். அந் நீர் அகற்றப்பட்டவுடன் நீர்மட் டத்தை நோக்கி மேலே வரும்.

நீர் மூழ்கிக் கப்பலில் பெரிஸ்கோப் எனும் தொலை நோக்குக் கருவி பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இது நீர் மட்டத்திற்கு மேல் நீட்டிக்கொண் டிருக்கும். அதன் மூலம் நீரினுள் செல் லும் நீர் மூழ்கிக் கப்பல் நீர் மட்டத் தில் சென்று கொண்டிருக்கும் கப்பல் களின் நடமாட்டத்தைத் தெரிந்து கொள்ள முடியும்.



நீர் மூழ்கிக் கப்பல்

இக்காலத்தில் கடற்படையின் ஆற்றல் மிகு பகுதியாக அமைந்து நீர்மூழ்கிக் கப்பல் ஏவுகணைத் தள...

களாகவும் பயன்படுகின்றன. எதிரிக் கப்பல்களை மட்டுமல்லாது எதிரி விமானங்களையும் ஏவுகணை வீசித் தாக்கப் பயன்படுகின்றன. எதிரிக் கப்பலை அழிக்க வேண்டிய வெடிகள் வைக்கவும், எதிரிகள் வைத்த கண்ணிவெடிகளை அகற்றவும் நீர் மூழ்கிக் கப்பல்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

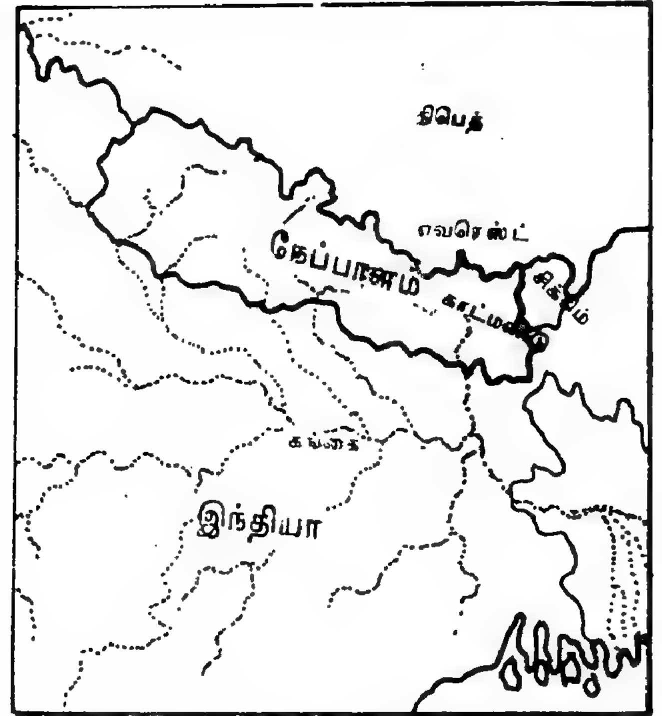
கடலினுள் நீர்மூழ்கிக் கப்பல் வடிவில் தானாகச் சென்று எதிரிக் கப்பல்களைத் தாக்கி அழிக்கும் ஒருவகை நீர்மூழ்கிக் கப்பல் ஏவுகணை 'டார்ப்பிடோ' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

போருக்கு மட்டும் அல்லாது கடலடி ஆராய்ச்சி செய்யவும் அணு ஆற்றலால் இயங்கும் நீர் மூழ்கிக் கப்பல்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

முதல் நீர் மூழ்கிக் கப்பலைக் கண்டுபிடித்தவர் கார்னீலியஸ் வான் டிரெபல் எனும் நெதர்லாந்து நாட்டு அறிவியலார் ஆவார். 1620இல் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அது தேம்ஸ் நதியில் நீரினுள் ஐந்து மீட்டர் ஆழத்தில் இயக்கப்பட்டது. அதன் பின் 1899இல் ஜான் ஹாலண்ட் எனும் அமெரிக்கர் இன்றைய வடிவில் மாற்றித் திருத்தி அமைத்தார். இன்று இந்தியா உட்பட பல நாடுகளும் நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களைத் தயாரித்து வருகின்றன.

நேப்பாளம்: இமயமலையை ஒட்டி இந்தியாவின் வட எல்லையில் அமைந்துள்ள தனி நாடு நேப்பாளம். இது அண்மைக்காலம் வரை மன்னர் ஆட்சியில் இருந்தது. இப்போது மக்களாட்சியாக மலர்ந்துள்ளது.

இந்நாடு முழுமையும் மலைப்பாங்கானது ஆகும். உலகிலேயே மிக உயரமான எவரெஸ்ட் சிகரம் இந்நாட்டின் வட பகுதியில் அமைந்துள்ளது. கஞ்சன் ஜங்கா, தவளகிரி போன்ற சிகரங்களும் குறிப்பிடத்தக்க உயரம் உள்ளவைகளாகும்.



நேப்பாளம்

நேப்பாள நாட்டின் தென்பகுதி காடுகள் அடர்ந்த வனப்பகுதியாகும். இங்கு சால் எனும் ஒருவகை மரங்கள் நிறைய உள்ளன. சால் மரக்கட்டைகளின் துண்டுகளே இரயில் பாதையில் பிடிப்புக் கட்டைகளாகப் போடப்படுகின்றன. இங்கு சமவெளிப் பகுதிகள் நாட்டின் மையப் பகுதியில் அமைந்துள்ளன. இங்கு கோதுமை, பார்லி முதலிய உணவுப் பயிர்கள் பெருமளவு விளைகின்றன. ஆரஞ்சு, அன்னாசி போன்ற பழவகைகளும் பெருமளவில் விளைகின்றன. புல்வெளிகளில் வளர்க்கப்படும் ஆடுகளிலிருந்து எடுக்கப்படும் மயிர்களைக் கொண்டு கம்பளம் நெய்கிறார்கள். இந்தியாவுடன் மிக நெருக்கமான வணிகத் தொடர்புள்ள நாடாகும் நேப்பாளம். இந்தியாவைப் போல் பல இன மக்களைக் கொண்ட நாடு நேப்பாளம். இவர்களில் கூர்க்க

இன மக்கள் பெரும் பகுதியினர் ஆவர். வீர உணர்வுமிக்க இவர்கள் இராணுவத்தில் பணிபுரிகிறார்கள். இந்நாட்டின் முக்கிய சமயம் இந்து சமயம் ஆகும். இது அரசுச் சமயமும் ஆகும். இங்குள்ள இந்து சமயக் கோயில்களும் புத்த கோயில்களும் புகழ்பெற்று விளங்குகின்றன. புத்தர் பிறந்த லும்பினி எனும் கிராமம் இந் நாட்டில்தான் உள்ளது.

நேப்பாள நாட்டின் மொத்தப் பரப்பளவு இலட்சத்து நாற்பதாயிரம் கிலோமீட்டர் ஆகும். மொத்த மக்கள் தொகை ஒன்றரைக் கோடி ஆகும். நேப்பாள நாட்டின் தலைநகரம் காட்மண்டு ஆகும்.

நேரு: ஆசிய ஜோதி எனப் பெருமையுடன் அழைக்கப்படும் பண்டித ஜவர்ஹர்லால் நேரு அவர்கள் இந்தியாவின் முதல் பிரதமர் ஆவார். அண்ணல்காந்தியடிகளின் பேரன்புக் குரியவரான நேரு அண்ணலாரின் வாரிசாக அவரால் அறிவிக்கப்பட்டவர்.

இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தில் நீண்ட காலம் ஈடுபட்டவர். விடுதலை பெற்ற இந்தியாவில் 18 ஆண்டுகள் தொடர்ந்து பிரதமராகப் பணியாற்றியவர்.

1889ஆம் ஆண்டு நவம்பர் 14இல் செல்வச் செழிப்புள்ள குடும்பத்தில் அலகாபாத் நகரில் பிறந்தார். இவரது தந்தை அந்நாளில் புகழ்பெற்று விளங்கிய வழக்கறிஞர் மோதிலால் நேரு ஆவார். இவர் சிறந்த தேச பக்தரும் ஆவார்.

தனது 15 வயது வரை வீட்டிலேயே தனி ஆசிரியரிடம் கல்வி பெற்றார். பின்னர் 1905இல் இங்கிலாந்து சென்று ஹாரோபள்ளி, டிரினிட்டிக் கல்லூரி ஆகியவற்றில் பயின்றார். பின், இரண்டாண்டு சட்டக் கல்வி பெற்று இந்தியா திரும்பினார். தன் தந்தை மோதி



ஜவஹர்லால் நேரு

லால் நேருவோடு இணைந்து அலகாபாத் உயர் நீதிமன்றத்தில் வழக்கறிஞர் தொழிலைத் திறம்பட நடத்தினார். கமலா எனும் பெண்மணியை 1916இல் திருமணம் செய்து கொண்டார்.

தேசபக்தி உணர்வு மிக்கவரான நேரு 1919ஆம் ஆண்டு வாக்கில் அண்ணல் காந்தியடிகளுடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டார். அதன்பின் நடைபெற்ற விடுதலைப் போராட்டம் அனைத்திலும் பெரும் பங்கு கொண்டார். ஒன்பது முறை சிறை சென்றார். 13 ஆண்டுகளைச் சிறையில் கழித்தார். இவர் தம் சிறைவாச நாட்களை நிறைய நூல்களைப் படிப்பதிலும் அவைகளைப் பற்றிச் சிந்திப்பதிலும் செலவிட்டார். அதன் விளைவாக இவர் எழு

திய நூல்களே 'விடுதலையை நோக்கி' (Towards Freedom) 'உலக வரலாற்றின் கண்ணோட்டங்கள்'(Glimpses of world history),'இந்தியாவைக் கண்டறிதல்' (Discovery of India) போன்ற நூல்கள். ஆங்கிலத்தில் எழுதப்பட்ட இந்நூல்கள் மிகச் சிறந்த படைப்புகளாகப் போற்றப்படுகின்றன.

1920முதல் சுமார் 26 ஆண்டுக் காலம் விடுதலைப் பேரியக்கமான காங்கிரசின் செயலாளராகவும் தலைவராகவும் விளங்கினார். இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின் 1946இல் ஏற்பட்ட இடைக்கால இந்திய அரசு இவர் தலைமையில் அமைக்கப்பட்டது. 1947 ஆகஸ்ட் 15இல் இந்தியா விடுதலைபெற்ற பின்னர் இவரைப் பிரதம மந்திரியாகக் கொண்ட புதிய இந்திய அரசு பதவியேற்றது. 1950 ஜனவரி முதல் இந்தியா குடியரசு ஆகியது. அன்று முதல் தன் இறப்பு வரை 1964 மே 27வரை சுமார் 18 ஆண்டுகள் பாரதப் பிரதமராகப் பணியாற்றினார்.

இவர் தமது ஆட்சிக் காலத்தில் ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களைத் தீட்டி இந்தியாவின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு வழிகோலினார்.

சிறந்த ஜனநாயகவாதியான நேரு உலக அமைதிக்காக இடையறாது உழைத்தார். சிறந்த எழுத்தாளரும் பேச்சாளரும் ஆன நேரு குழந்தைகளிடம் பேரன்பு காட்டி வந்தார். அவரது பிறந்தநாளை குழந்தைகள் தினமாகக் கொண்டாடி வருகிறோம்.

நோபல் பரிசு: உலகில் ஒவ்வொரு துறையிலும் சிறந்து விளங்கும் சாதனையாளர்களுக்கு ஆண்டுதோறும் வழங்கப்படும் உலகப் பரிசு நோபல் பரிசு ஆகும். நோபல் எனும் அறிவியல் அறிஞரின் பெயரால் இப்பரிசு வழங்கப்பட்டு வருகிறது.

சுவீடன் நாட்டைச் சேர்ந்த ஆல்பிரட் நோபல் எனும் அறிவியல் ஆய்வாளர் வெடிமருந்தைக் கண்டுபிடித்தார். இதன் மூலம் மிகுந்த செல்வம் குவித்தார். இச் செல்வத்திலிருந்து கிடைக்கும் வருமானத்திலிருந்து துறைதோறும் இயற்பியல், வேதியியல், மருத்துவம், இலக்கியம்,உலக சமாதானம் ஆகியவற்றில் உலக சாதனை செய்வோருக்குப் பரிசளிக்க ஏற்பாடு செய்தார். அதன்படி சாதனையாளர்களைத் தேர்ந்தெடுத்து ஆண்டுதோறும் பரிசளிக்கப்பட்டு வருகிறது.

இப்பரிசை தேர்ந்தெடுக்கும் குழுவை நோபல் நிறுவனமும் (Nobel Foundation) சுவீடன் அரசும் நியமித்துத் தேர்ந்தெடுக்கிறது.

நம் நாட்டில் நோபல் பரிசை மூவர் பெற்றுள்ளனர். இலக்கியத்திற்காக கவிஞர் தாகூரும் (1913) இயற்பியலுக்கான பரிசை விஞ்ஞானி சர்.சி.வி. இராமனும் (1930) உலக சமாதானத்துக்கான பரிசை அன்னை தெரசாவும் (1979) பெற்றுள்ளனர்.

பக்ரீத்: இஸ்லாமியர்களாகிய முஸ்லிம்களின் மிக முக்கிய பண்டிகை 'பக்ரீத்' ஆகும். இதனை 'ஈதுல் அள்ஹா' என்றும் அழைப்பார்கள். இப்ராஹீம் நபி (அலை)இறைவனின் விருப்பம் எனக் கருதி தன் ஒரே மகனை இறைவனுக்குப் பலியிடத் துணிந்த தியாகத்தை நினைவு கூறும் நாளாகக் கொண்டாடப்படுகிறது.

இத் தியாகத் திருநாள் ஹஜ் பெருநாளாகவும் அமைந்துள்ளது. இஸ்

லாமிய ஐம்பெரும் கடமைகளில் ஹஜ் ஐந்தாவது இறுதிக் கடமையாகும். வசதியுள்ள ஒவ்வொரு முஸ்லிமும் தம் வாழ்நாளில் ஒரு முறையேனும் மக்கா நகரில் உள்ள காபா இறை யில்லம் சென்று இறைவணக்கம் புரி தலே ஹஜ் ஆகும்.

ஹஜ்ஜின் இரண்டாம் நாள் மக்கா வுக்கு அருகில் உள்ள அரபாத் எனும் இடத்தில் உள்ள மைதானத்தில் எல்லோரும் ஒன்றாகத் தங்கி இறை வணக்கம் புரிவார்கள். ஹஜ் கடமை யை நிறைவேற்றியவர் ஹாஜி என அழைக்கப்படுவார்.

பஞ்சாப்: இந்திய மாநிலங்களுள் ஒன்றான பஞ்சாப் நாட்டின் வடமேற் கில் அமைந்துள்ள மாநிலமாகும். பஞ்சாப் என்ற சொல்லுக்கு 'ஐந்து ஆறுகள்' என்பது பொருளாகும். சிந்து நதியின் கிளை ஆறுகளாகிய ஜீலம், சீனாப், ராவி, பியாஸ், சட் லெஜ் என்பனவே அந்த ஐந்து ஆறு கள் ஆகும்.

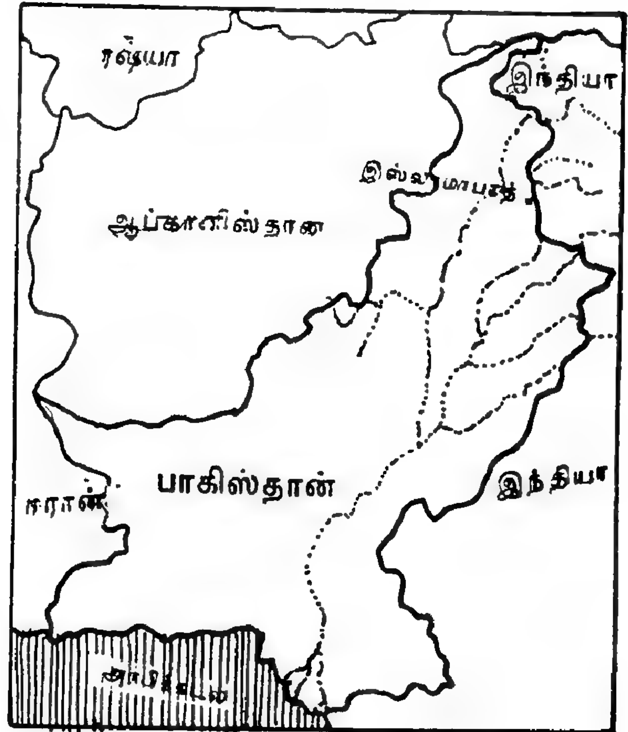
1947ஆம் ஆண்டு இந்தியாவி லிருந்து பாகிஸ்தான் தனியே பிரிந்த போது பஞ்சாப் மாநிலத்தின் ஒரு பகுதி அதனுடன் இணைந்தது. இந்தி யாவுடன் எஞ்சியிருந்த பகுதி பஞ் சாப், ஹரியானா என இரு மாநிலங் களாக அமைக்கப்பட்டன. தற்போது பஞ்சாப் சுமார் இரண்டு கோடி மக் கள் தொகையும் 49,700 ச.கி.மீ. பரப்பளவு உள்ள சிறு மாநிலமாக அமைந்துள்ளது.

இச்சிறு மாநிலம் இந்தியாவின் 'கோதுமைக் களஞ்சியம்' எனக் கூறப் படுகிறது. நீர்வளமும் நிலவளமும் நிறைந்த இப்பகுதியில் கோதுமை நிறைய விளைகிறது. பருப்பு, சோளம், கரும்பு முதலான பணப்பயிர்களும் நிறையவே விளைகின்றன. பருத்தி விளைச்சலும் உண்டு.

கைத்தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்ற இம்மாநிலத்தில் குடிசைத் தொழில் சிறப்பாக வளர்ந்துள்ளது. பட்டுப் பூச்சி வளர்ப்பும் இங்கு அதிகம் உண்டு.

பஞ்சாபியர்களுள் பெரும்பாலோர் சீக்கிய மதத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் ஆவர். சீக்கியர் பொற்கோயில் அமிர் தசரஸ் நகரில் உள்ளது. சண்டிகர் இம்மாநிலத்தின் தலைநகர் ஆகும்.

பாகிஸ்தான்: இந்தியாவிலிருந்து 1947ஆம் ஆண்டு பிரிந்து தனி நாடாக உருவாகியதே பாகிஸ்தான் நாடு. 803,94,38 ச.கி.மீ. பரப்பும் சுமார் 9 கோடி மக்களையும் கொண்டுள்ளது பாகிஸ்தான். இதன்



பாகிஸ்தான்

கிழக்கே இந்தியாவும், மேற்கே ஆப் கானிஸ்தான், ஈரான் நாடுகளும் வடக்கே ரஷ்யாவும் தெற்கே அரபிக் கடலும் இதன் எல்லைகளாகும்.

வடக்கிலும் மேற்கிலும் மலைகள் நிறைந்துள்ளன. நாட்டின் மையப் பகுதி சமவெளியாக உள்ளது. இங்கே சிந்து நதியின் கிளையாறுகள் பரவலாக ஓடுவதால் நீர்வளமும் நிலவளமும் மிக்கதாக உள்ளது. தென்கிழக்குப் பகுதி வறண்ட பாலைவனம் ஆகும்.

இந்நாட்டு மக்களுள் பெரும்பாலோர் முஸ்லிம்கள் ஆவர். நாட்டின் தேசிய மொழியாக உருது மொழி உள்ளது. இஸ்லாமாபாத் இந்நாட்டின் தலைநகர் ஆகும். ஆயினும் கராச்சி மிகப் பெரும் நகர் ஆகும். இங்கு பெருந்துறைமுகமும், சர்வதேச விமானதளமும் உள்ளன.

கோதுமை, பருத்தி, கரும்பு பெருமளவு விளைகின்றன. பழவகைகளும் அதிகமாகக் கிடைக்கிறது. பெட்ரோலியமும் இயற்கை வாயும் பெருமளவில் கிடைக்கிறது. தாமிரம், கந்தகம், தங்கம் கிடைக்கிறது. இங்கு பல்வேறு தொழிற்சாலைகளும் உள்ளன.

பாரதிதாசன்: பாவேந்தர், புரட்சிக் கவிஞர் என்றெல்லாம் போற்றப்படும் பாரதிதாசனார் 1891 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 29ஆம் தேதியில் புதுச்சேரியில் பிறந்தார். இவரது தந்தை பெயர் கனகசபை. இவரது இயற்பெயர் கனக சுப்புரத்தினம் என்பதாகும். பாரதியார் மேல் உள்ள பேரன்பின் காரணமாக பாரதிதாசன் என்னும் புனைபெயர் வைத்துக் கொண்டார். இளம்வயதில் ஃபிரெஞ்சு மொழியும் தமிழும் பயின்றார். தமிழ்ப் புலமையாளர்களின் தொடர்பால் தமிழ்மீது அளவிலா அன்பும் பற்றும் கொண்டார். இவர் தமிழ் ஆசிரியராகப் பணியாற்றிக் கொண்டே ஆற்றல் மிக்க பல புதுமைக் கவிதையினைப் புனையலானார்.

இவரது காதல் கவிதைத் தொகுப்பு 1938ஆம் ஆண்டில் வெளிவந்தது.



பாவேந்தர் பாரதிதாசனார்

தொடர்ந்து பல தொகுப்புகள் வெளியாயின. இவரது நூல்களுள் 'பாண்டியன் பரிசு', 'தமிழச்சியின் கத்தி', 'குடும்ப விளக்கு' போன்றவை குறிப்பிடத்தக்கன. 'இருண்டவீடு' எனும் நூல் நகைச்சுவை மிக்க நூலாகும். இவர் உரைநடை நூல்கள் பலவும் நாடக நூல்கள் சிலவும் எழுதியுள்ளார். திரைப்படங்களுக்கு உரைநடையும் பாடலும் எழுதியுள்ளார்.

புதுமைச் சிந்தனையும் புரட்சி உணர்வும்கொண்டபாரதிதாசனாரின் கவிதைகள் சமுதாயக் கேடுகளைச் சுட்டிக் காட்டுவனவாகும். சாதி, சமய

வேறுபாடுகளைக் களையத் தூண்டுவனவாகும். தமிழ்ப் பற்றையும் தமிழின் உணர்வையும் ஊட்டுவனவாகும். கவிதை இயற்றுவதில் தன்னிகரற்று விளங்கிய அவர் தமது 73ஆம் வயதில் 1964இல் மறைந்தார்.

பாரதியாரைப் போன்றே புதுமைக் கருத்துகளுடன் பெரியவர்கட்கு எழுதியது போன்றே குழந்தைகட்கும் பல பாடல்களை எழுதியுள்ளார்.

பிரமிடுகள்: உலகஅதிசயங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்படும் பிரமிடுகள் 4,500 ஆண்டுகட்கு முற்பட்டவைகளாகும். இவைகளை எகிப்திய மன்னர்கள் கட்டினார்கள்.

அக்காலத்தில் வாழ்ந்த எகிப்து அரசர்கள் தங்களைக் கடவுளாகக் கருதிக் கொண்டார்கள். மக்களும் அவ்வாறே கருதித் தங்களை வணங்க வேண்டும் எனக் கூறினார்கள். இம் மன்னர்கள் இறந்தாலும் அவர்களுடைய ஆவி தங்களையும் நாட்டையும் காப்பதாகக் கருதப்பட்டது. அதனால் இறந்த மன்னர்களுக்கு மாபெரும் கல்லறைகளை 'பிரமிடு' வடிவில் எழுப்பினார்கள். அக்காலத்தில் அவ்வாறு எழுப்பப்பட்டவைகளே இப் பிரமிடுகள். இப் பிரமிடுகளுக்குள் மன்னர்களின் சவப்பெட்டிகளுடன் அவர்களுடைய உடைகள், நகைகள், உணவுப் பொருட்களையும் வைப்பது வழக்கம்.

எகிப்து நாட்டிலுள்ள பிரமிடுகளிலேயே மிகப்பெரிய மூன்று பிரமிடுகள் கெய்ரோ நகருக்கு அருகில் உள்ள கீசா எனுமிடத்தில் உள்ளன.

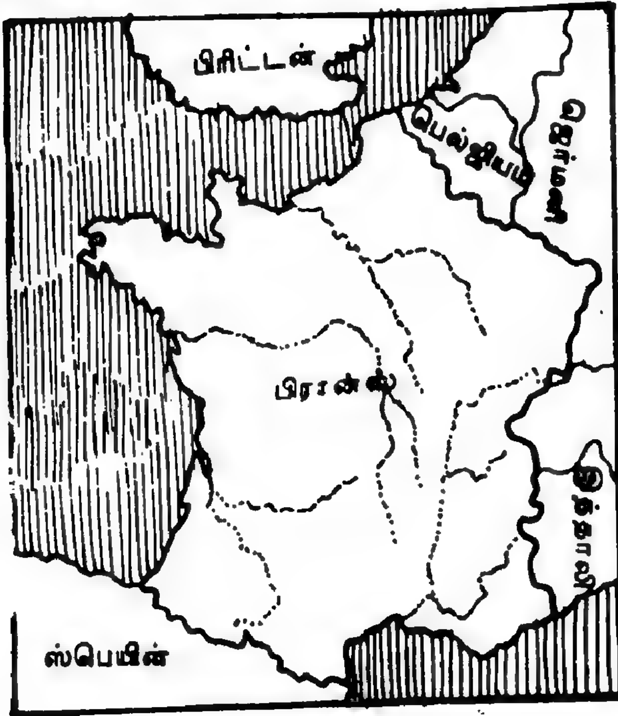


கெய்ரோவில் உள்ள பிரமிடும் மனித முகச் சிங்கச் சிலையும்

இதில் முதல் பெரிய பிரமிடு கூஃபூ எனும் எகிப்திய அரசர் கட்டியது. இதன் உயரம் 147 மீட்டர் ஆகும். இதற்கு அடுத்த பிரமிடு காப்ரே எனும் எகிப்திய மன்னர் கட்டியது. இதன் உயரம் 137 மீட்டர் ஆகும். மூன்றாவதான பிரமிடை மைசெரினஸ் எனும் அரசர் கட்டினார். இதன்

உயரம் 62 மீட்டர் ஆகும். இப் பிரமிடுகளுக்கு அருகில் ஸ்பிங்க்ஸ் எனும் மாபெரும் சிலை உள்ளது. சிங்க உடலும் மனித முகமும் கொண்ட இது பார்ப்பதற்கு மிக அழகானது. ஆனால் இன்று இது சிறிது சிதிலமடைந்துள்ளது.

பிரான்ஸ்: ஐரோப்பாவில் அமைந்துள்ள நாடு பிரான்ஸ். இதன் வடக்கே இங்கிலீஸ் கால்வாயும் தெற்கே



பிரான்ஸ்

ஸ்பெயின் நாடும் மேற்கே பிஸ்கே விரிகுடாவும் கிழக்கே இத்தாலியும் இதன் எல்லைகளாகும். சுமார் 5,47,026 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவு உள்ள நாட்டின் மக்கள் தொகை சுமார் ஐந்தரைக் கோடி ஆகும்.

பிரான்ஸ் நாடு நிலவளமும் நீர்வளமும் மிக்கதாகும். இந்நாட்டில் கரான், ரோன், லுவார், சேன் முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. இவை மின் உற்பத்திக்குப் பயன்படுவதோடு நாட்டின் போக்குவரத்துக்கும் பயன்படுகின்றன.

சமவெளிப்பகுதிகளில் வேளாண்மை சிறப்பாக நடைபெற்று வருகிறது. இங்கு பழவகைகளும் விளைகின்றன. குறிப்பாக பிரான்ஸ் திராட்சைப் பழ விளைச்சலுக்குப் புகழ்பெற்றதாகும். இந்நாட்டில் நிலக்கரியும் இரும்பும் பெருமளவில் கிடைப்பதால் பல்வேறு இரும்புத் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. வேதியியல் தொடர்பான தொழில்களும் பெருமளவில் நடைபெறுகின்றன. வாசனைப் பொருள் உற்பத்திக்குப் பிரான்ஸ் புகழ்பெற்றதாகும்.

பிரான்சின் தலைநகரம் பாரிஸ் ஆகும். இது மிகவும் அழகான நகரமாகும். இது சேன் ஆற்றின் இரு கரைகளிலும் அமைந்துள்ளது. இங்குள்ள ஈஃபல் கோபுரம் புகழ்பெற்ற ஒன்றாகும். இந்நாட்டின் தேசிய மொழியான பிரெஞ்சு மொழி மிகவும் இனிமையான மொழியாகும். பாரிசில் உள்ள லூவர் அருங்காட்சியகம் பிரான்சின் கடந்தகாலப் பெருமைகளை சிறப்பாக விளக்குகிறது. இது உலகப் புகழ் பெற்றதாகும்.

பிளாஸ்டிக்: இது தமிழில் 'குழைமம் பொருள்' எனக் கூறப்படுகிறது. இன்றைய வாழ்வில் பிளாஸ்டிக் பொருள்கள் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன.

பிளாஸ்டிக் மரத்தூள், பஞ்சு, நீர், சுண்ணம், கரித் தார் ஆகிய மூலப் பொருட்களின் கலவையிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

1869ஆம் ஆண்டு வாக்கில் நைட்ரிக் அமிலம், சூடம், பருத்தி இழைகள் ஆகியவற்றின் கலவையிலிருந்து ஒரு புதுவகைப் பொருளைக் கண்டுபிடித்தார்கள். இதைச் செல்லுலாய்டு என

அழைத்தார்கள். இப்பொருளே இன்றைய பிளாஸ்டிக்குக்கு முன்னோடி. தொடர்ந்து மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சியின் விளைவாக 1909ஆம் ஆண்டில் 'பேக்கலைட்' எனும் ஒரு வகைப் பிளாஸ்டிக் பொருளைக் கண்டுபிடித்தார்கள். இதிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டதே இன்றைய பிளாஸ்டிக்.

பிளாஸ்டிக் செய்யப்படும் பொருள்கள் கனம் குறைந்தவை விலை மலிவானவைவேதியியல் மாற்றங்கள் ஏற்படுவதில்லை. மின்சாரத்தைக் கடத்தும் தன்மை இல்லாததால் மின்காப்புறைகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எழுதும் பேனா முதல் தண்ணீர்த் தொட்டிவரை பல்வேறு வகையான பொருள்கள் பிளாஸ்டிக்கினால் செய்யப்படுகின்றன.

பிளேட்டோ: இவர் கிரேக்க நாட்டின் மாபெரும் சிந்தனையாளர் ஆவார். இவர் இரண்டாயிரத்து ஐந்நூறு ஆண்டுகட்குமுன்பு வாழ்ந்தார். சாக்கரட்டீஸ் எனும் பேரறிஞரின் மாணவர்.

ஏதென்ஸ் நகரில் வாழ்ந்த செல்வ வளமிக்க கிரேக்கக் குடும்பமொன்றில் பிறந்தார். இளமையிலேயே கவிதை, இசை, தத்துவம் போன்றவைகளை நன்கு கற்றுத் தேறினார். இளம் வயதிலேயே சாக்கரட்டீசின் மாணவரானார். சாக்கரட்டீஸ் நஞ்சூட்டிக் கொல்லப்பட்ட பின்னர் இவர் தத்துவத் துறைகளில் தன் குருநாதரைப் பின்பற்றி அத்துறையில் பெருங்கவனம் செலுத்தினார். இதற்கென 'அக்காதெமி' எனும் கல்வி அமைப்பை உருவாக்கினார். அரிஸ்டாட்டில் போன்ற மாணவர்களை தத்துவத் துறையில் மாமேதைகளாக்கினார்.

இவர் பல நூல்களை எழுதினார். அவை யெல்லாம் தத்துவக் கருத்துகளை உள்ளடக்கியனவாகும். இவர் எழுதிய 'குடியரசு' எனும் நூல் மிகச் சிறந்த சிந்தனைக் களஞ்சியமாகும். இதில் இவர் கனவு கண்ட இலட்சிய அரசொன்றை விளக்கியுள்ளார்.


பிளேட்டோ

இவரது சிந்தனை வழியில் உருவானதே ஐரோப்பியச் சிந்தனையும் நாகரிகமும்.

பூகம்பம்: நில அதிர்வைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். இதில் அதிர்வு மிகுதிப்படும்போது பூகம்பமாக வெடிக்கிறது.

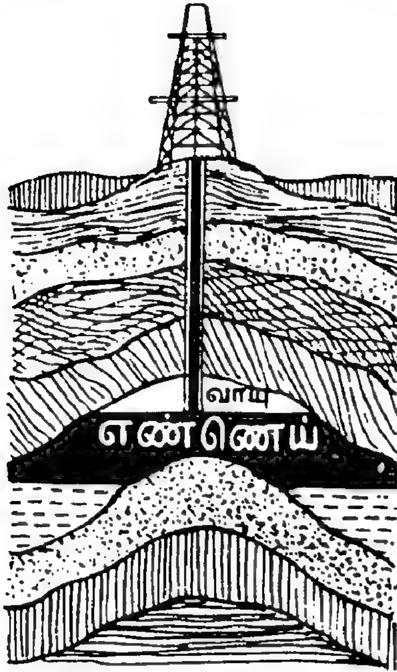
பூமியின் மீது வண்டல்மண் படியப் படிய பல அடுக்குகள் உருவாகின்றன. இவைகளின் அடிப்பகுதி அழுத்தம் பெறுகிறது. பலப்பல ஆண்டுகட்குப்பின் இவ்வழுத்தம் அளவைக் கடக்கும்போது அழுத்தம் தாங்காமல் அடிப்பகுதி வெடிக்கிறது. அப்போது நில அடுக்குகள் பிளவுறுகின்றன. அதுவே பூகம்பம் ஆகும். இந்தியாவில் இமயமலை அடிவாரத்திலும் ஜப்பான் மலைப்பகுதியிலும் ஆல்ப்ஸ் மலைப்பகுதியிலும் இத்தகைய நில நடுக்கமும் பூகம்பமும் ஏற்படுவதுண்டு.

பூகம்பத்தின் கடுமையைக் கணக்கிடவும், பூகம்ப அறிகுறிகளைக் கண்டறியவும் நவீனக் கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

பெட்ரோலியம்: பெட்ரோலியம் என்ற சொல்லுக்குக் 'கல் எண்ணெய்' என்பது பொருளாகும்.

ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகட்கு முன் நீரிலும் நிலத்திலும் வாழ்ந்த உயிரினங்களும் தாவரப் பொருட்களும் மண்ணுள் புதைந்து போயின. இவை நாளடைவில் மண்பாறை, மணற்பாறை, சுண்ணாம்புப் பாறை அடுக்குகளிடையே சிக்கி நீர்த்தன. இவை நிலத்தடி வெப்ப அழுத்தத்தால் திரவ நிலையில் பெட்ரோலியமாகவும் நிலத்தடி வாயுவாகவும் ஆயின என அறிவியலாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

நவீன கருவிகளின் துணை கொண்டு பெட்ரோலியம் இருக்கு



பெட்ரோலியம் எடுத்தல்

மிடத்தைக் கண்டறிகிறார்கள். துளைக் கருவிகளைக் கொண்டு பெட்ரோலை வெளியே எடுக்கின்றனர். இது பார்ப்பதற்கு மஞ்சள் அல்லது பழுப்பு நிறமாக இருக்கும். இது கச்சா எண்ணெய் எனக் கூறப்படுகிறது. இது 20 அடி ஆழத்திலும் கிடைக்கலாம். 10,000 அடி ஆழத்திலும் கிடைக்கலாம்.

கிடைக்கும் கச்சா எண்ணெய் சுத்திகரிப்பாலைக்குக் கொண்டு சென்று சுத்திகரிப்பார்கள். அங்கு இது பெட்ரோல், மண்ணெண்ணெய், டீசல் எண்ணெய், எரி எண்ணெய், தார் முதலிய பலவகைப் பொருள்களாக பகுத்தெடுக்கப்படுகிறது.

அரேபியா, ஈரான், ஈராக், அரபு எமிரேட்ஸ், அமெரிக்கா, சோவியத் நாடுகளில் நிறைய பெட்ரோல் கிடைக்கிறது. இந்தியாவில் அசாம், குஜராத், பம்பாய், கடலடி, காவேரி, கோதாவரிப் படுகைகளில் பெட்ரோலும் நிலத்தடி இயற்கை வாயும் கிடைக்கின்றன.

போஸ் (சர் ஜகதீச சந்திர போஸ்): மனிதர்களுக்கு உயிரும் உணர்ச்சியும் இருப்பது போன்று தாவரங்களுக்கும் உண்டு என்பதை அறிவியல் பூர்வமாகக் கண்டறிந்து கூறியவர் போஸ்.

இவா பங்களாதேஷின் தலைநகரான டாக்காவுக்கு அருகில் உள்ள சிற்றூரில் 1858ஆம் ஆண்டு பிறந்தார். கல்கத்தாவிலும் இலண்டனிலும் படித்துப் பட்டம் பெற்றார். இந்தியா திரும்பி கல்கத்தா கல்லூரியொன்றில் இயற்பியல் ஆசிரியராகப் பணியில் அமர்ந்தார். அறிவியல் ஆய்வில் பேரார்வம் கொண்ட இவர் புதுப்புது அறிவியல் உண்மைகளைக் கண்டறிவதே தம் வாழ்வின் நோக்கமாகக் கொண்டார்.

தான் சேர்த்த தொகையைக் கொண்டு தனி ஆய்வுக்கூடம் அமைத்துப் பரிசோதனைகளைச் செய்து வந்தார். அரசு உதவியும் அவர் முயற்சிக்குக் கிடைத்தது. அவர் நிறுவிய ஆய்வுக்கூடம் 'போஸ் ஆராய்ச்சிக் கழகம்' என அழைக்கப்பட்டது. இவ

ரது ஆய்வுத்திறனைப் பாராட்டி 1917 ஆம் ஆண்டு 'சர்' பட்டம் அரசால் வழங்கப்பட்டது.



சர். ஜகதீச சந்திரபோஸ்

இவரது ஆராய்ச்சிகளுள் குறிப் பிடத்தக்க ஒன்று தாவரங்களுக்கு உயிரும் உணர்ச்சியும் உண்டு என்ப தாகும். நம்மைப்போன்றே தாவரங் களும் நச்சுப் பொருளை ஏற்கும் போது துன்பம் அமைகின்றன என் பதை மெய்ப்பித்தார். இவ்வாராய்ச்சி யைப் பாராட்டிய ராயல் சொசைட்டி 1920 ஆம் ஆண்டில் இவரைத் தன் உறுப்பினராக ஏற்றுச் சிறப்பித்தது.

பௌத்த சமயம்: இந்திய சமயங் களுள் மிக முக்கியமான சமயமாக அமைந்திருப்பது பௌத்த சமயமா கும்.பௌத்த சமயக் கோட்பாடுகளை உருவாக்கியவர் புத்தர் ஆவார். இவர் சுமார் 2,600 ஆண்டுகட்கு முன்பு வாழ்ந்தவர்.

புத்தரின் இயற்பெயர் சித்தார்த்தர் என்பதாகும். அரசகுமாரரான இவர் திருமணம் செய்து ஒரு குழந்தையை யும் பெற்றார். துன்பம் என்றால் இன்னதென்றே தெரியாமல் இன்ப மாக வாழ்ந்து வந்தார். ஒருநாள் தெருவில் சென்றபோது பிச்சைக் காரர்கள், நோயாளிகள், தள்ளாடும் வயோதிகர்களைக் கண்டார்.வறுமை, பசி, நோய் முதுமைக்குக் காரணம் என்ன எனச் சிந்திக்கலானார். இதற் கான விடையைத் தேடி அரண்மனை வாழ்வைத் துறந்து சென்றார். கடுந் தவம் புரிந்தார். இறுதியில் போதி மரத்தடியில் அவருக்கு 'ஞானோ தயம்' ஏற்பட்டது.

'உலகத் துன்பங்களுக்கெல்லாம் ஆசையே காரணம்; பொய், பொறா மை, பகைமை, இன்னாச்சொல், பழிச் சொல், பிறர்மனை விரும்புதல், அவ நம்பிக்கை, பயனற்ற சொல் பேசுதல் போன்ற தீங்குகளைக் களைதலே இன்பம் பெற வழி' என உணர்ந்தார். இதையே பல்வேறு இடங்களுக்குச் சென்று பரப்பினார்.

புத்தரின் கொள்கைகளை ஏற்ற அவரது சீடர்கள் பௌத்த சமயக்



புத்தர்

கொள்கைகளை வட இந்தியா முழு மையும் பரப்பினார்கள்.

அசோகர் போரை வெறுத்து புத் தரின் அமைதி வழியைப் பின்பற்றலா னார். அதன் விளைவாக புத்தரின் சமயக் கொள்கைகளை இந்தியாவில் மட்டுமல்லாது இலங்கை பர்மா

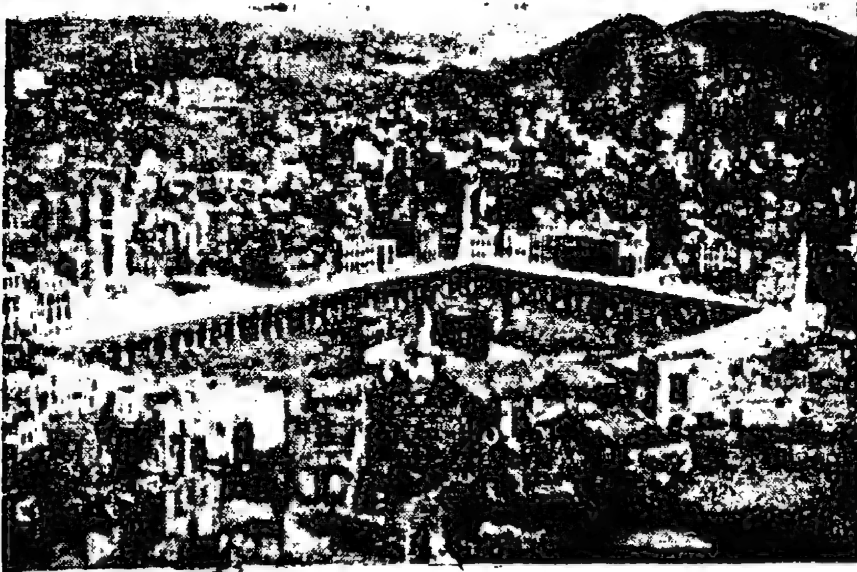
போன்ற நாடுகளிலும் பரப்பினார். அதன்பின் சீனா,ஜப்பான், கொரியா, தாய்லாந்து, கம்போடியா, வியட்நாம், திபேத் போன்ற நாடுகளில் புத்த சமயம் பரவியது.

கனிஷ்கர் இந்தியாவை ஆண்ட போது புத்தசமயம் மகாயாணம், ஹீனயாணம் என இரு பிரிவுகளாகப் பிரிந்தது.

இந்தியாவுக்கு கிருஸ்தவ சமயமும் இஸ்லாமிய மார்க்கமும் வந்த பின்னர் புத்த சமயம் தன் செல்வாக்கை இந்தியாவில் கொஞ்சம்கொஞ்சமாக இழந்தது. இன்று 40 இலட்சம் மக்கள் மட்டுமே பின்பற்றக்கூடிய சிறிய சமயமாகக் குறுகிவிட்டது.

புத்த சமயத்தவர் விகாரை எனும் மடங்களை நிறுவினர். இவற்றில் தங்கிய புத்தத் துறவிகள் கல்விப் பணியாற்றி வந்தனர். மக்களின் அறியாமையைப் போக்கி அறிவை வளர்ப்பதைப்புத்தசமயம் புகட்டும் புனிதப் பணியாகப் போற்றி வந்தனர்.

மக்கா: இது சவூதி அரேபியாவில் உள்ள புனித நகரம் ஆகும். இந் நகரம் குன்றுகளுக்கிடையே அமைந்துள்ளது. இங்குதான் நபிகள் நாயகம் (சல்) பிறந்தார்.



மக்காவிலுள்ள கஅபா இறையில்லம்

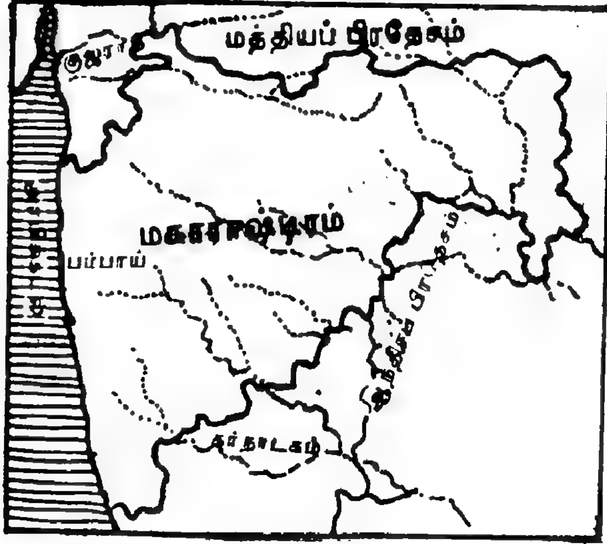
இந்நகரின் மையப் பகுதியில் இஸ்லாமியர்களின் புனித காஅபா இறை இல்லம் அமைந்துள்ளது. உலகெங்கும் வாழும் ஒவ்வொரு முஸ்லிமும்தன் ஐம்பெரும் இஸ்லாமியக் கடமைகளில் ஐந்தாவதான ஹஜ் கடமையை இங்கு வந்துதான் நிறைவேற்றுகிறார்கள். இதற்கென இலட்சக்கணக்கான முஸ்லிம்கள் இங்கு வந்து குழுமுகிறார்கள்.

மகாராஷ்டிரம்: இந்திய மாநிலங்களில் ஒன்றான மகாராஷ்டிரம் மேற்கிந்தியாவில் அமைந்துள்ளது. வடக்கே குஜராத்தும் மத்திய பிரதேசமும் கிழக்கில் ஆந்திரப் பிரதேசமும் கர்நாடகமும் தெற்கில் கோவாவும் மேற்கில் அரபிக்கடலும் இம்மாநிலத்தின் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. சுமார் ஆறரைக்கோடி மக்கள் தொகை கொண்ட இம்மாநிலத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு 3,07,360 ச.கி. மீட்டர் ஆகும். இம்மாநில மொழி மராத்தியாகும். பம்பாய் இம்மாநிலத்தின் தலைநகரமாகும்.

மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை இம் மாநிலத்தின் மேற்கில் அமைத்துள்ளது. மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைக்கும் அரபிக் கடலுக்கும் இடையேயுள்ள சம வெளிப்பகுதி வளம் மிகுந்ததாகும். இது கொங்கணம் என அழைக்கப்படுகிறது. இப்பகுதி மக்கள் கொங்கணி எனும் வட்டார மொழியைப் பேசுகின்றனர்.

மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் இருந்து கிருஷ்ணா, கோதாவரி ஆறுகள் உற்பத்தியாகி கிழக்கு நோக்கி ஓடுகின்றன. இம்மாநிலத்தின் கிழக்

குப் பகுதி சமவெளியாகும். இங்கு நெல்,கரும்பு, சோளம், வேர்க்கடலை நிறைய விளைகிறது. பருத்தியும் பெருமளவில் பயிரிடப்படுகிறது. இம்



மகாரஷ்டிர மாநிலம்

மாநிலத்தில் பஞ்சாலைகளும் நெசவாலைகளும் பெரும் அளவில் உள்ளன.

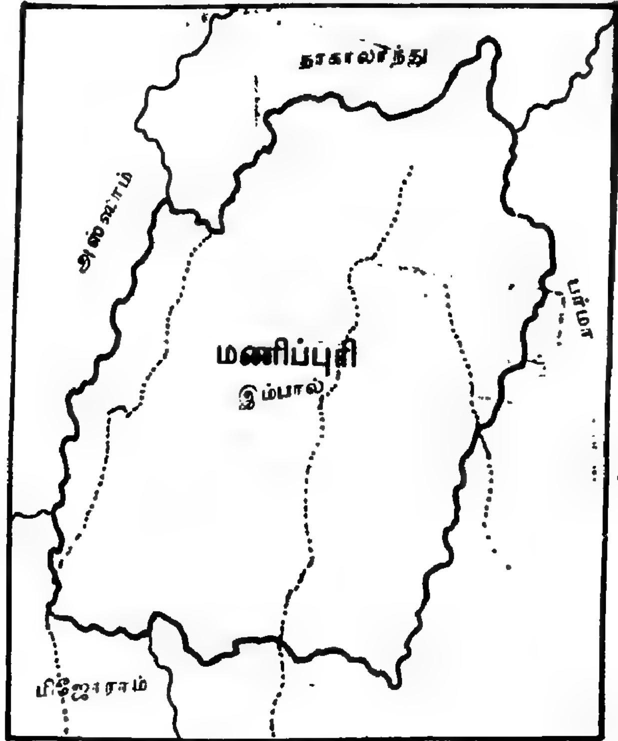
இம்மாநிலத்தில் பாக்சைட், நிலக்கரி, இரும்பு, மங்கனீஸ்,சுண்ணாம்புக் கல் கிடைக்கிறது. இது தொடர்பான தொழிற்சாலைகள் பலவும் இங்கு அமைந்துள்ளன. கார், சைக்கிள், காகிதம்,சோப்பு,சர்க்கரை, ஆலைகள் இம்மாநிலத்தில் அதிகம் அமைந்துள்ளன. தாவர எண்ணெயிலிருந்து பல்வேறு வகையான பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இரசாயனப் பொருட்களும் இயந்திர உற்பத்தியும் இம் மாநிலத்தில் பெருமளவில் நடைபெறுகின்றன.

இம்மாநிலத்தில் நீண்ட கடற்கரைப் பகுதி அமைந்துள்ளதால் மீன்பிடி தொழிலும் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது.

பம்பாய்த் துறைமுகம் மிகப் பெரும் துறைமுகம் ஆகும். மேலைநாடுகளுக்கான ஏற்றுமதிப் பொருட்கள் பலவும் இங்கிருந்து கப்பல் மூலம் அனுப்பப் படுகின்றன. இதனால் பம்பாய் நக்ரை 'இந்தியாவின் வாயில்' (Gateway of India) என்றே அழைக்கிறார்கள்.

இம்மாநிலத்தில் அமைந்துள்ள அஜந்தா, எல்லோரா குடைவரைக் கோயில்கள் புகழ்பெற்ற பழங்காலக் கலைச் சின்னங்கள் ஆகும். பம்பாய்க்கு அருகில் உள்ள எலிபெண்டா தீவுக் குகைக் கோயில்களும் புகழ்பெற்ற பழங்காலச் சின்னங்களாகும்.

மணிப்புரி: இந்தியாவின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள மாநிலம், மணிப்புரி. வடக்கே நாகாலாந்தையும் மேற்கே அஸ்ஸாமையும் கிழக்கே மியன்மார் எனும் பர்மாவையும் தெற்கே மிஜோராமையும் எல்லைகளாகக் கொண்ட மாநிலமாகும்.



மணிப்புரி மாநிலம்

சுமார் 15 இலட்சம் மக்களைக் கொண்ட இம்மாநிலத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு 22,350 சதுர கிலோமீட்

டர் ஆகும். இம்மாநிலத்தின் தலை நகரம் இம்பால் ஆகும். மாநில மொழி மணிப்புரி ஆகும்.

மழை வளம்மிக்க இம்மாநிலத்தில் நெல்லும் தேயிலையும் அதிகம் பயிராகின்றன. பெட்ரோலும் கிடைக்கிறது. இம் மாநிலம் நவமணிகளாலான அணிமணிகளுக்குப் புகழ்பெற்றதாகும். இம் மாநிலத்திற்கேயுரிய மணிப்புரி நடனம் புகழ்பெற்ற ஒன்றாகும்.

மத்தியப் பிரதேசம்: இந்திய மாநிலங்களிலேயே மிகப் பெரிய மாநிலம் ஆகும். நாட்டின் மையத்தில் இம்மாநிலம் அமைந்திருப்பதால் 'மத்தியப் பிரதேசம்' என அழைக்கப்படுகிறது. கிழக்கில் பீகாரும் வடக்கில் உத்திரப்பிரதேசமும் மேற்கில் ராஜஸ்தானும் தெற்கில் ஆந்திரப்பிரதேசமும் இம்மாநிலத்தின் எல்லைகளாகும். இம்மாநிலத்தின் பரப்பளவு 4,43,430 ச.கி.மீ ஆகும். இம்மாநிலத்தின் மக்கள் தொகை சுமார் ஐந்தரைக் கோடி ஆகும். மாநில மொழி இந்தி ஆகும்.



மத்தியப் பிரதேசம் மாநிலம்

இம் மாநில மக்களின் பெரும்பாலோர் உழவுத் தொழில் செய்வோராவர். கோதுமை,சோளம்,நெல்,கரும்பு, பருத்தி முக்கிய விளைபொருட்களாகும்.

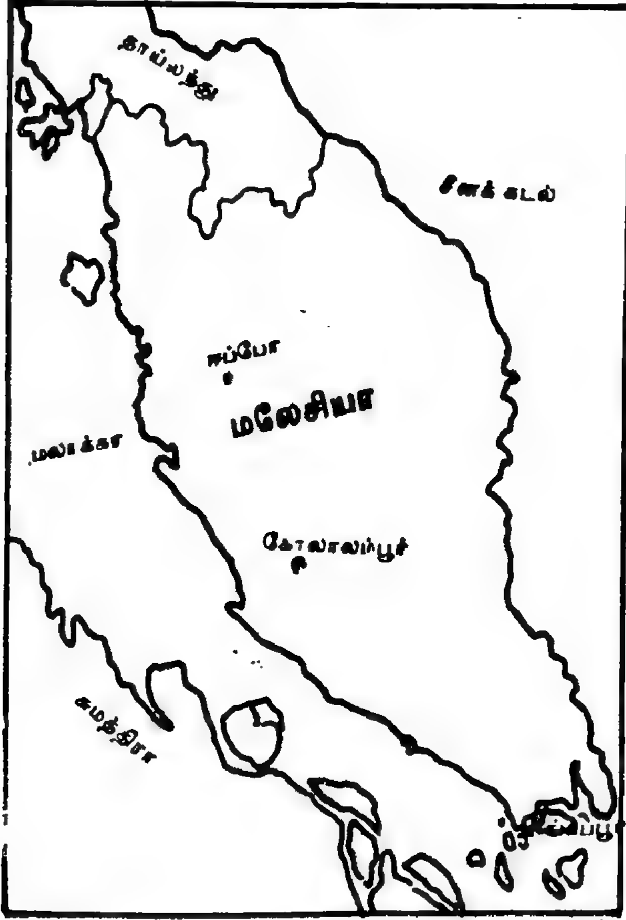
இம் மாநிலம் தாது வளம் நிறைந்ததாகும் இரும்பும் நிலக்கரியும் அதிக அளவில் கிடைக்கின்றன. மங்கனீசும் சுண்ணாம்பும் பரவலாகக் கிடைக்கும் மற்ற தாதுக்களாகும். எனவே, இம் மாநிலத்தில் பெரும் தொழிற் சாலைகள் பலஅமைந்து உள்ளன.பிலாயில் அமைந்துள்ள இரும்புத் தொழிற்சாலை இந்தியாவிலேயே பெரியதாகும். அதேபோன்று நாட்டிலேயே மிகப் பெருமளவிலான சிமென்டுத் தொழிற்சாலைகளும் இம்மாநிலத்திலேயே உள்ளன. காகிதத் தொழிற்சாலைகளும் இங்கு மிகுதி. பன்னா எனும் இடத்தில் வைரம் கிடைப்பதால் இங்கு வைரத்தொழிலும் நடைபெறுகிறது.

இம்மாநிலத்தில் பெரும் பகுதி சமவெளிப்பகுதிகளாயினும் விந்திய மலையும் சாத்பூரா மலையும் இம்மாநிலத்தில் உள்ளன. இவற்றில் நருமதை தபதி, மகாநதி போன்ற ஆறுகள் உற்பத்தியாகி ஓடுகின்றன. யமுனை நதியின் கிளைநதிகளான சம்பல், சிந்து, பேட்வா நதிகள் இம்மாநிலத்தில் ஓடி நீர்வளம் கூட்டுகின்றன. இங்குள்ள காடுகளில் தேக்கு பெருமளவில் விளைகின்றது. இம்மாநிலத்தில்நதிபலநீர்வளம் கூட்டுகின்றன. இங்குள்ள காடுகளில் தேக்கு பெருமளவில் விளைகின்றன. இம்மாநிலத்தில் ரேவா எனுமிடத்தில் வெள்ளைப் புலிகள் வாழ்கின்றன.

அசோகர் நாட்டிய சாஞ்சி தூபி இம்மாநிலத்தில் உள்ளது. உதயகிரி போன்ற இடங்களில் உள்ள குகைக் கோயில்கள் பழங்கலையின் பெருமையை விளக்குகின்றன.

இம்மாநிலத்தின் தலைநகரம் போபால் ஆகும்.

மலேசியா: ஆசியாவின் தென் கிழக்கே அமைந்துள்ள மலேசியா ஒரு சுதந்திர நாடாகும். மலேசியா தீபகற்பமும் போர்னியோ தீவுப் பகுதிகளான சபா, சரவாக்கும் இணைந்த நாடே மலேசியா. சுமார் ஒன்றரைக் கோடி மக்களைக் கொண்ட இந்நாட்டின் மொத்தப் பரப்பளவு 3,29,749 சதுர கிலோமீட்டர் ஆகும்.



மலேசியா

மலேசியா நாடு மலைகள் அடர்ந்த பகுதியாகும். அதனாலேயே 'மலை நாடு' எனும் பொருளில் மலேசியா என அழைக்கப்படுகிறது.

உலகிலேயே மிக அதிகமாக ரப்பர் விளையும் நாடு மலேசியா ஆகும். மலேசியாவில் செம்பனைகளும் அதிகம் பயிரிடப்படுகிறது. இதன் விதையிலிருந்து பாமாயில் தயாரிக்கப்படுகிறது. நெல் வாழை அதிகம் பயிரிடப்படுகிறது. அன்னாசி போன்ற பழ வகைகளும் இங்கு மிகுதியாகப் பயிரிடப்படுகின்றன.

மலேசியாவில் அதிக அளவில் கிடைக்கும் தாதுப்பொருள் வெள்ளீயமாகும். உலக உற்பத்தியில் 40 சதவீத வெள்ளீயம் இங்குதான் கிடைக்கிறது. இரும்பும் தங்கமும் சிறிய அளவில் கிடைக்கின்றன. சரவாக் பகுதியில் பெட்ரோல் எடுக்கப்படுகிறது.

மலேசியாவில் மலேயர்களுக்கு அடுத்தபடியாக சீனர்களும் இந்தியர்களும் வாழ்கின்றனர். இந்தியர்களில் பெரும்பான்மையினர் தமிழர்கள் ஆவர். சரவாக், சபா பகுதியில் ஆதிக்குடிகள் வாழ்கின்றனர். மலேசியாவின் தேசிய மொழிகளாக மலாய் மொழியும் ஆங்கிலமும் உள்ளன. சீனமும் தமிழும் வழங்கப்பட்டாலும் அரசு மொழிகளாக இல்லை.

மலேசியா மன்னராட்சிக்குட்பட்ட ஜனநாயக நாடாகும். ஒன்பது மன்னர்களின் ஆட்சிக்குட்பட்ட பகுதிகள் இணைந்த கூட்டரசாக மலேசியா உள்ளது. இந்த ஒன்பது மன்னர்களில் ஒருவர் மாமன்னராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு ஆட்சித் தலைமை ஏற்கிறார். அமைச்சரவையும் நாடாளுமன்றமும் ஆட்சி செய்கின்றன.

மலாய் மொழியில் சமஸ்கிருதச் சொற்களும் தமிழ்ச் சொற்களும் பெரிதும் கலந்துள்ளன.

மலேசியர்களில் பெரும்பாலோர் இஸ்லாமிய மார்க்கத்தைப் பின்பற்றும் முஸ்லிம்களாவர்.

மார்க்கோனி: கம்பி இல்லாத தந்தி முறையைக் கண்டறிந்த மாபெரும் அறிவியலார் மார்க்கோனி. இத்தாலி நாட்டிலுள்ள பொலோனா எனுமிடத்தில் பிறந்த இவர் இளமையில் அறி

வுக் கூர்மையோடுவிளங்கினார். இவர் பள்ளிக்கூடம் சென்று கல்வி கற்காவிட்டாலும் வீட்டில் தக்க ஆசிரியர்களைக் கொண்டு முறையான கல்வி பயின்றார்.


குக்லியெல்மோ மார்கோனி

புதியனவற்றைக் கண்டுபிடிப்பதில் பேரார்வம் கொண்ட அவர் சிறு வயது முதலே தன் வீட்டு மாடியில் சோதனைக்கூடம் ஒன்றை நிறுவி ஆராய்ச்சி செய்யலானார். இவர் தமது இருபதாவது வயதில் மின் அலைகள் மூலம் செய்திக் குறியீடுகளை அனுப்பும் சோதனையில் பெரும் வெற்றி கண்டார். அதன் மூலம் உருவானதுதான் கம்பி இல்லாத் தந்தி முறை. 1909இல் இவருக்கு இயற்பியலுக்கான நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

இவர் எதிர்பாராத விதமாக 1912-இல் கார்விபத்தொன்றில் சிக்கித் தன் வலது கண்பார்வையை இழந்தார். முதல் உலகப் போரின்போது இத்தாலிப் படையின் கம்பி இல்லாத் தந்திப் பிரிவின் தலைவராகப் பணியாற்றினார். 1919இல் பாரிசில் நடைபெற்ற உலக சமாதான மாநாட்டில் இத்தாலியப் பிரதிநிதியாகப் பங்கு கொண்டார். 1937ஆம் ஆண்டில் காலமானார்.

மார்க்ஸ், கார்ல்: பொதுவுடைமைக் கொள்கையை அறிவியல் அடிப்படையில் வகுத்தளித்தவர் கார்ல் மார்க்ஸ். இவர் 1818இல் ஜெர்மனியில் பிறந்தார். கல்லூரி நாட்களில் இவர் சட்டம் பயில வேண்டும் என இவர் பெற்றோர் விரும்பினர். ஆனால், இவருக்கோ பொருளாதாரத்திலும் வரலாற்றிலும் தத்துவப் பாடத்திலுமே நாட்டம் ஏற்பட்டது.

சோசலிச உணர்வு படைத்த இவர், பாரிஸில் இருந்தபோது எங்கெல்ஸ் எனும் பொதுவுடைமை வாதியோடு நெருங்கிய நட்புக் கொண்டார். இலண்டன் சென்ற இருவரும் இணைந்து பொதுவுடைமை கொள்கைகளை வகுக்கலாயினர்.

இவர் பல நூல்களை எழுதியுள்ளார். அவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்க நூல் 'மூலதனம்' என்பதாகும்.


கார்ல் மார்க்ஸ

மக்களின் அனைத்துத்துறை வாழ்வுக்கும் அடிப்படை பொருளாதாரமாகும். பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகளுக்கு ஏற்ப சமூக வேற்றுமை உணர்வு உருவாகிறது. உழைப்பவர்களைச்சமூகத்தின் உயர் மதிப்புக்கு

உரியவர்கள். தொழிலாளர்கள் கை ஓங்கினால் முதலாளித்துவம் மறையும். பின் சோசலிசம் எனும் சமுதாயக் கூட்டுறவுக் கொள்கை நிலை பெறும். இதுவே கார்ல் மார்க்சின் பொதுவுடைமைக் கொள்கை.

மின்னாக்கிகள்: மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்யும் இயந்திரங்கள் மின்னாக்கிகள் எனப்படும். சாதாரணமாகச் சைக்கிளில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் டைனமோ விளக்கைப் பார்த்திருக்கலாம். அக்கருவி டயரோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும். சைக்கிள் சக்கரம் வேகமாகச் சுழலும்போது டைனமோவும் விரைந்து சுழலும். அப்போது அது மின்சாரத்தை உற்பத்திசெய்து மின் கம்பி மூலம் பல்புக்கு அனுப்பி எரியச் செய்கிறது. இக்கருவி சிறிய அளவில் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்கிறது. எனவே, இவ்வகைச் சிறு இயந்திரங்கள் சிறு மின்னாக்கிகள் ஆகும்.

மின்னாக்கிக் கருவிகளில் புலக்காந்தம் (Field Magnet), செலுத்தி வளையம் (Armature), நழுவு வளையங்கள் (Slip Ring), புருஷ்கள் (Brushes) என்ற உறுப்புகள் இருக்கும். புலக்காந்தத்தின் இரு துருவங்களிடையே வளையத்தைச் செலுத்திச் சுழலச் செய்தால் மின் உற்பத்தியாகும். இவ்வகையிலேயே மின்னாக்கிகள் இயங்குகின்றன.

உற்பத்தியாகும் மின்சாரத்தை நழுவு வளையங்களும் புருஷ்களும் வேண்டிய இடத்திற்குக் கொண்டு செல்ல உதவுகின்றன. சுற்றும் வேகத்திற்கேற்ப மின்னாக்கிகள் பெரிதாகவோ சிறிதாகவோ அமையலாம்.

முகம்மது நபி: நபிகள் நாயகம் முகம்மது நபி (சல்) இறைவனின் இறுதித் தூதராக முஸ்லிம்களால் போற்றப்படுபவர். இஸ்லாமிய மார்க்கத்தை நிலை நிறுத்தியவர் ஆவார்.

அரேபியாவிலுள்ள மக்கா நகரில் பிறந்த முகம்மது சின்னஞ்சிறு வயதிலேயே பெற்றோரை இழந்து, பெரிய தந்தையிடம் வளர்ந்தார்.

இளம் வயது முதலே முகம்மது நற்குணங்களின் பிறப்பிடமாகத் திகழ்ந்தார். இதனால் இவரை எல்லோரும் 'அல் அமீன்' என்று அழைத்தனர். இதற்குப் பொருள் 'நம்பிக்கையாளர்' என்பதாகும்.

தன் பெரிய தந்தைமூலம் வணிக முறைகளைக் கற்ற இவர் கதீஜா எனும் செல்வச் சீமாட்டியின் வணிகப் பிரதிநிதியாகப் பணியாற்றினார். இவரது ஒழுக்கத்தையும் நற்குணங்களையும் நேர்மையையும் கண்டு வியந்த அவ்வம்மையார் முகம்மதுவை மணம் புரிந்து கொண்டார்.

திருமணத்திற்குப் பிறகு இறைவனைப் பற்றிய சிந்தனையில் அதிக நேரம் செலவழித்தார். மக்காவுக்கு அருகில் இருந்த குகை ஒன்றில் நீண்ட தியானங்களில் ஈடுபட்டார். ஒரு நாள் இவர் முன் ஜிப்ரீல் எனும் வானவர் தூதர் தோன்றி இறைச் செய்தியைக் கூறினார். அது முதல் இவருக்குத் தொடர்ந்து இறைச் செய்தி வரலாயிற்று. இவ்விறைச் செய்திகளின் தொகுப்பே இறை வேதமான 'திருக் குர்ஆன்'.

இறைவன் அருளிய வேத வாக்கான 'இறைவன் ஒருவனே; அவன் இணை இல்லாதவன்; துணை இல்லாதவன்; அவனே அல்லாஹ்; முகம்மது அவனது தூதர்' என்ற நெறியை மக்களிடையே பரப்பலானார். உருவ

வழிப்பாட்டைப் பேணிவந்த அரபு மக்கள் இவரது கருத்தை ஏற்காது எள்ளி நகையாடினர். அடித்துத் துன் புறுத்தினர். எனினும், மனஉறுதி மிக்க முகம்மது நபி (சல்) நீண்ட தொலைவுக்கப்பால் உள்ள மதினா சென்று இஸ்லாமியப் பிரச்சாரம் செய்யலானார். இவ்வாறு முகம்மது நபி (சல்) மக்காவிலிருந்து மதினா சென்றதை 'ஹிஜ்ரத்' என்று அழைக் கின்றனர். இதிலிருந்தே இஸ்லாமிய ஆண்டான ஹிஜ்ரி தொடங்குகிறது.

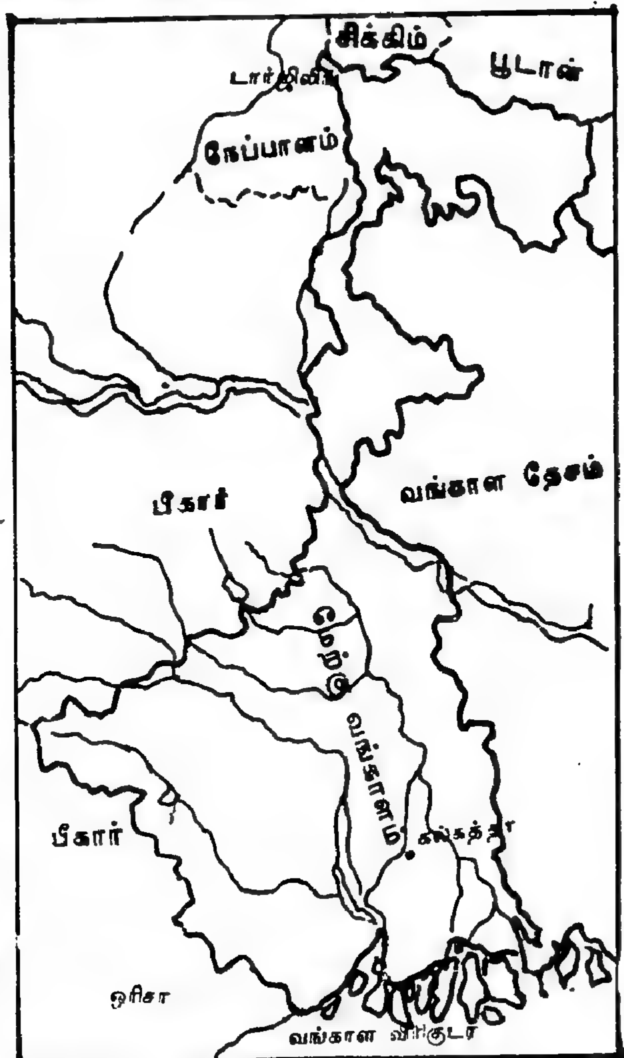
மதினா நகர மக்களின் துணை யோடு மக்காவை வெற்றிகொண்டார். அதன்பின் இஸ்லாமிய மார்க்கம் வேகமாக உலகெலாம் பரவியது. படிக்காதவராயினும் நபிகள் நாயகம் முகம்மது நபி(சல்) அவர்களின் வாழ் வும் வாக்கும் இறைவேதமான குர் ஆனுக்கு விளக்கமாக அமைந் துள்ளன.

மேகாலயா: இந்திய மாநிலங்களில் ஒன்றான மேகாலயா இந்தியாவின் வடகிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள் ளது. தெற்கே வங்காளத்தையும் மற்ற மூன்று திசைகளில் அஸ்ஸா மையும் எல்லைகளாகக் கொண்ட மாநிலமாகும். சுமார் பதினைந்து இலட்சம் மக்கள் தொகை கொண்ட மேகாலயாவின் மொத்தப் பரப்பளவு 22,480 கிலோ மீட்டர் ஆகும்.

மேகாலயா மலைப்பாங்கான மாநில மாகும். இதன் மலைச் சரிவுகளில் தேயிலை பயிராகிறது. அடர்ந்த காடுகள் எங்கும் நிறைந்துள்ளதால் ரப்பர் மரங்கள் மிகுதியாக உள்ளன. காடுகளும் மலைகளும் நிறைந்த இப் பகுதி மழை வளம் மிக்கதாகும். இந்தி யாவிலேயே மிக அதிகமாக மழை பெய்யும் சிரபுஞ்சி இம்மாநிலத்தில் தான் உள்ளது.

அஸ்ஸாமிலிருந்து 1970ஆம் ஆண்டு பிரிந்து தனி மாநிலமாகியும் அஸ்ஸாம் ஆளுநரின் கீழேயே இயங்கி வருகிறது. ஷில்லாங் இம் மாநிலத்தின் தலைநகர் ஆகும்.

மேற்கு வங்காளம்: இந்தியாவின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது மேற்கு வங்காள மாநிலம். வடக்கே சிக்கிம், கிழக்கே வங்காள தேசம், மேற்கே பீகார், தெற்கே வங்காள விரிகுடாவையும் எல்லைகளாகக் கொண்டது இம்மாநிலம். சுமார் ஐந்தரைக் கோடி மக்களையும் 87,850 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவும் கொண்டது இம் மாநிலம்.



மேற்கு வங்காளம் மாநிலம்

இம்மாநிலத்தின் வழியே ஓடும் கங்கையாறு பல்வேறு கிளைகளாகப் பிரிந்து வங்காள விரிகுடாக் கடலில் கலக்கிறது. இந்நதிகள் மூலம் ஏராள

மாக வண்டல் படிவதால் நிலம் மிகவும் வளம் அடைகிறது. இதனால் நெல், கரும்பு, சணல் முதலிய பயிர்கள் செழிப்பாகப் பயிராகின்றன. இம்மாநிலத்தில் வடபகுதி இமயமலைச் சாரலாக அமைந்துள்ளதால் அங்கே தேயிலை நிறைய விளைகிறது. நிலக்கரி ஏராளமாகக் கிடைப்பதால் நிலக்கரிச் சுரங்கத் தொழிலும் அதனைத் தொடர்ந்து பல்வேறு ஆலைகளும் இயந்திரத் தொழில்களும் நன்கு வளர்ந்துள்ளன. இந்தியாவிலேயே மிகப் பெரியதான துர்க்காபூர் இரும்புத் தொழிற்சாலை இம்மாநிலத்தில் தான் அமைந்துள்ளது. அதே போன்று ரெயில் எஞ்சின் தொழிற்சாலையான சித்தரஞ்சன், மிஹிஜம் எனும் இடத்தில் அமைந்துள்ளது.

கல்வி வளர்ச்சிமிகுந்த இம்மாநிலத்தில் கவியரசர் தாகூர் நிறுவிய 'விசுவ பாரதி' எனும் புதுமையான பல்கலைக் கழகம் போல்பூர் எனுமிடத்தில் அமைந்துள்ளது.

இம்மாநிலத்தின் வடகோடியில் இமயமலைப் பகுதியில் புகழ்பெற்ற டார்ஜிலிங் மலை வாசத்தலம் அமைந்துள்ளது. பனிச் சிகரங்களை இங்கிருந்து காண மிகவும் அழகாக இருக்கும்.

மேற்கு வங்க மாநிலத் தலைநகர் கல்கத்தா. இது உலகிலுள்ள மிகப் பெரிய நகரங்களுள் ஒன்றாகும்.

ரமளான்: இது இஸ்லாமிய ஆண்டின் ஒன்பதாவது மாதமாகும். இம்மாதத்தில்தான் இஸ்லாமிய வேதமான 'திருக் குர்ஆன்' முகம்மது நபி (சல்) அவர்கட்கு முதன் முதலாக இறைவனால் அருளப்பட்டது.

இஸ்லாமிய ஐம்பெரும் கடமைகளில் ஒன்று நோன்பு. இம்மாதத்தில் முதல் பிறை கண்டது முதல் தொடர்ந்து 30 நாட்கள் நோன்பு இருப்பார்கள். அதிகாலையிலேயே உண்பதையும் பருகுவதையும் நிறுத்தி விடுவார்கள். மாலையில் சூரியன் மறைந்த பிறகே உண்ணவோ பருகவோ தொடங்குவார்கள். இதுவே ரமளான் நோன்பு ஆகும்.

முதல் நாள் தொடங்கி ஒவ்வொரு நாள் இரவிலும் 'தராவீஹ்' எனும் சிறப்புத் தொழுகை நடத்துவார்கள். அப்போது திருக்குர்ஆன் வசனங்கள் ஓதப்படும். இவ்வாறு ஓதுவது இருபத்தியேழாம் நாள் முடிவுறும். முப்பது நாட்கள் நோன்பு முடித்த மகிழ்ச்சியை ரமளான் பெருநாளாகக் கொண்டாடி மகிழ்வர். இம்மாதத்தில் இல்லாதோருக்கு நிறைய தானம் தந்து மகிழ்வர். இதனால் இப்பண்டிகை 'ஈகைத் திருநாள்' என்ற பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.

ரவீந்திரநாத் தாகூர்: 'ஜன கண மன' எனத் தொடங்கும் இந்திய தேசிய கீதத்தை எழுதியவர் கவிஞர் ரவீந்திரநாத் தாகூர் ஆவார்.



ரவீந்திரநாத் தாகூர்

மாபெரும் இலக்கியச் செல்வரான இவர் தலைசிறந்த தேசப்பற்றாளரும் ஆவார். இலக்கியத்துக்காக உலகப்

பரிசான நோபல் பரிசு பெற்ற முதல் இந்தியர்.

இவர் பெரும் செல்வ வளம் மிகுந்த குடும்பத்தில் பதினான்காவது பிள்ளையாகக் கல்கத்தாவில் பிறந்தார். சிறு வயது முதலே சமஸ்கிருதமும், ஆங்கிலமும் பயின்றார். இவர் தமது ஏழாம் வயதிலேயே கவிதை இயற்றலானார். லண்டனுக்கு இருமுறை சென்று கல்வி கற்றார். இவர் பல முறை ஐரோப்பா, அமெரிக்கா, கிழக்கு நாடுகளுக்குச் சென்று சொற்பொழிவுகள் ஆற்றி வந்தார்.

இவர் இந்தியர்களுக்கென புது முறை கல்வி நிலையத்தை உருவாக்க விரும்பினார். அதற்காக போல்பூர் எனுமிடத்தில் 'சாந்திநிகேதன்' எனும் கல்வி புகட்டும் ஆசிரமத்தை நிறுவினார். நாளடைவில் இது 'விசுவபாரதி' பல்கலைக் கழகமாக வளர்ந்தோங்கியுள்ளது.

இலக்கியத்தின் பல்வேறு பிரிவுகளிலும் நிறை புலமையும் திறனும் வாய்க்கப் பெற்றவர். கவிதை, கதை, நாடகம், கட்டுரை, அரசியல், தத்துவம் எனப் பலப்பல துறைகளில் நூல்களை எழுதியுள்ளார். இவர் எழுதிய 'கீதாஞ்சலி' எனும் நூலுக்கு 1913-ஆம் ஆண்டில் நோப்ல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. அப்பரிசுத் தொகையை அப்போதே தனது 'சாந்திநிகேதன்' கல்வி நிலையத்துக்கு வழங்கிவிட்டார்.

இவர் மீது அண்ணல் காந்தியடிகள் பெருமதிப்புக் கொண்டிருந்தார். தம் கவிதைகள் மூலமும் இலக்கியப் படைப்புகள் மூலமும் தாகூர் விடுதலை வேட்கையை ஏற்படுத்தினார். விடுதலைப் போராட்டத்திலும் தீவிரப் பங்கு கொண்டார்.

அண்ணல் காந்தியடிகளை முதன் முதலில் 'மகாத்மா' என்று அழைத்த பெருமை இவருக்கே உண்டு. அதுவே பின்னர் நிலை பெற்று விட்டது.

ராமன் சர். சி. வி.: நோபல் பரிசு பெற்ற இரண்டாவது இந்தியர் சர்.சி.வி. ராமன் ஆவர். இயற்பிய



சர்.சி வி. ராமன்

வில் இவர் கண்டறிந்த விஞ்ஞான உண்மைக்காக இவருக்கு இப்பரிசு வழங்கப்பட்டது. நோபல் பரிசு பெற்ற முதல் இந்திய விஞ்ஞானி என்ற சிறப்பும் இவருக்கு உண்டு.

இவர் தமிழ் நாட்டில் தஞ்சை மாவட்டத்தில் உள்ள மாங்குடி எனும் ஊரில் 1888ஆம் ஆண்டில் பிறந்தார். இவரது முழுப்பெயர் வெங்கட்ராமன் என்பதாகும்.

கல்வியில் இளமையிலேயே பேரார்வம் கொண்ட இவர், தமது பதினாறாம் வயதிலேயே இயற்பியலில் முதன்மைப் பட்டம் பெற்றார். கல்கத்தா, ரங்கூன், நாகபுரி போன்ற இடங்களில் அரசுப் பணியாற்றினார்.

ஆயினும் அவர் நாட்டம் அறிவியல் ஆராய்ச்சியிலேயே இருந்தது. கல்கத்தாவில் பணியாற்றியபோது, அங்குள்ள அறிவியல் வளர்ச்சிக் கழகத்தோடு இணைந்து, அறிவியல் ஆய்வுகளைத் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளலானார். அதன் விளைவாக 1917இல் கல்கத்தா பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த அறிவியல் கல்லூரி ஒன்றில் இயற்பியல் பேராசிரியர் ஆனார்.

தொடர்ந்து ஆய்வு செய்தபின் ஒளிச் சிதறலில் அதிர்வெண் வேறுபடுவதைக் கண்டறிந்தார். இது மூலக்கூறின் உள்ளமைப்புக்கு தக்கவாறு மாறுபடுவதையும் நிரூபித்தார். இதுவே 'ராமன் விளைவு (Raman-Effect) என அழைக்கப்பட்டது. இப்புதுக் கண்டுபிடிப்புக்கே 1930இல் இவருக்கு உலகப் பரிசான நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

1933இல் பெங்களூரில் நிறுவப்பட்ட இந்திய அறிவியல் ஆய்வுக் கழகத் தலைமைப் பொறுப்பேற்றார். அதன்பின் தன் பெயரிலேயே தனியே ஓர் அறிவியல் ஆய்வுக் கூடத்தை அமைத்துத் தன் ஆய்வுகளைத் தொடர்ந்தார்.

இவருக்கு ஆங்கில அரசு 'சர்' என்ற பட்டம் வழங்கி இவரது அறிவியல் ஆய்வுக் பணியை பாராட்டியது. நமது இந்திய அரசு 1964ஆம் ஆண்டில் 'பாரத ரத்னா' விருது தந்து போற்றியது. இவர் தமது 82ஆம் வயதில் 1970 நவம்பர் 21இல் பெங்களூர் நகரில் மறைவெய்தினார்.

லண்டன்: உலகின் மிகப் பெரிய நகரங்களுள் ஒன்று. இது இங்கிலாந்தின் தலைநகரம் ஆகும். இங்கிலாந்தின் தென் கிழக்கே அமைந்துள்ள இந்நகரில் சுமார் எழுபது இலட்சம் பேர் வாழ்கின்றனர்.



லண்டன் பிரிட்டீஷ் நாடாளும் மன்றம்

லண்டன் நகரம் தேம்ஸ் நதியின் கரையில் அமைந்துள்ளது. இப்பெரு

நதியில் எப்போதும் கப்பல்கள் சென்று கொண்டிருக்கும். லண்டன் துறைமுகம் உலகின் பெரிய துறை முகங்களில் ஒன்றாகும். இதனால் இந்நகரம் மாபெரும் வணிக மைய மாகவும் விளங்குகிறது. இந்நகரிலி ருந்து உலகின் எல்லாப் பகுதிகளுக் கும் விமானங்கள் செல்கின்றன. இந் நகரிலிருந்து இங்கிலாந்து முழுமைக் கும் ரெயில் பாதையும் சாலைகளும் செல்கின்றன. லண்டன் நகரெங்கும் பாதாள ரயில்கள் செல்கின்றன.

தேம்ஸ் நதியின் கரையில் இங்கி லாந்தின் நாடாளுமன்றம் அமைந் துள்ளது. பிரிட்டிஸ் அரச குடும்பம் வாழும் பக்கிங்காம் அரண்மனையும் லண்டன் பல்கலைக் கழகம்,பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சி சாலை, நூல் ஆவ ணக் காப்பகம் மற்றும் லண்டன் விலங்குக் காட்சிச் சாலை முதலியன உலகப் புகழ்பெற்றவைகளாகும்.

லால்பகதூர் சாஸ்திரி: புகழ்பெற்ற இந்தியாவின் முன்னாள் பிரதம மந்திரி ஆவார். இவர் விடுதலைப் போராட்டங்களில் மிகப்பெரும் பங்கு வகித்த பெரும் தலைவருமாவார்.

இவர் 1904ஆம் ஆண்டு அக்டோ பர் 2ஆம் நாளன்று உத்திரப் பிர பிரதேசத்திலுள்ள காசிக்கு அருகில் மொகல்சரா எனும் ஊரில் பிறந் தார். இளம் வயதிலேயே தந்தையை இழந்த இவர் தன் தாய்மாமன் பொறுப்பில் வளர்ந்தார்.

இவர் காசிப் பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து கல்வி கற்றார். இவர் பெற்ற 'சாஸ்திரி' கல்விப் பட்டமே இவரது பெயர் போன்று அமைந்துவிட்டது.

அண்ணல் காந்தியடிகள் தொடங் கிய ஒத்துழைமையா இயக்கத்தில் தனது 17வது வயதிலேயே ஈடுபட் டார். தொண்டராகத் தொடங்கிய இவரது அரசியல் வாழ்க்கை படிப்படி யாக உயர்ந்தது. 1950ஆம் ஆண்



லால்பகதூர் சாஸ்திரி

டில் அனைத்திந்திய காங்கிரஸ் பொதுச் செயலாளர் ஆனார். பின்னர் 1952 முதல் 1964 வரை மத்திய அமைச்சராகப் பணியாற்றினர். 1964 இல் பிரதமர் நேரு காலமானதைத் தொடர்ந்து சாஸ்திரி பிரதமர் ஆனார்.

பாகிஸ்தானுக்கும் இந்தியாவுக்கு மிடையே 1965 செப்டம்பரில் போர் மூண்டது.சாஸ்திரி இந்தியப்படையை அனுப்பி பாகிஸ்தான் படையை வெற்றி கொள்ளச் செய்தார். ரஷியா வின் மத்தியஸ்தத்தில் பாகிஸ்தா னுடன் சமரசம் பேச ரஷியாவில் உள்ள தாஷ்கெண்ட் நகர் சென்று சமரசக் கூட்டத்தில் கலந்து கொண் டார். சமாதான ஒப்பந்தம் கையெழுத் தான சிலமணி நேரங்களுக்குள் மாரடைப்பால் உயிர் துறந்தார்.

இளமைதொட்டு தன் இன்னுயிர் நீங்கும்வரை இந்திய நாட்டின் மேம் பாட்டுக்காக இடையறாது உழைத்த வர் சாஸ்திரி. அரசியல் தூய்மையைக் கடைப்பிடித்த இவர் தன் வாழ்க்கை யை மிக எளிமையாக நடத்தினார்.

லெனின்: இவர் சோவியத் ரஷியா வின் மிகப்பெரும் தலைவர் ஆவார். இவரது முழுப்பெயர் விளாடிமிர் இலியீச் உலியனாவ் என்பதாகும்.



லெனின்

இவர் சோவியத் குடியரசை நிறு வியவர். 'சோவியத் தந்தை'யாகப் போற்றப்படுபவர். பொதுவுடை மைக் கொள்கையை மக்களிடையே முனைப்பாகப் பரப்பியவர். மிகச் சிறந்த சிந்தனையாளர், அரசியல் அறிஞர் ஆவார். சட்டக் கல்வியும் பொதுவுடைமைத் தத்துவக் கோட் பாடுகளையும் கற்றுணர்ந்த மேதை.

ரஷிய மன்னர்களை எதிர்த்து கிளர்ச்சி நடந்தது. அப்போது மன்னர் மூன்றாம் அலெக்சாண்ட ரைக் கொல்ல சதி செய்ததாக இவ ரது சகோதரர் தூக்கிலிடப்பட்டார். அதனால் அரசை எதிர்க்கும் புரட்சிக் காரராக லெனின் உருவெடுத்தார்.

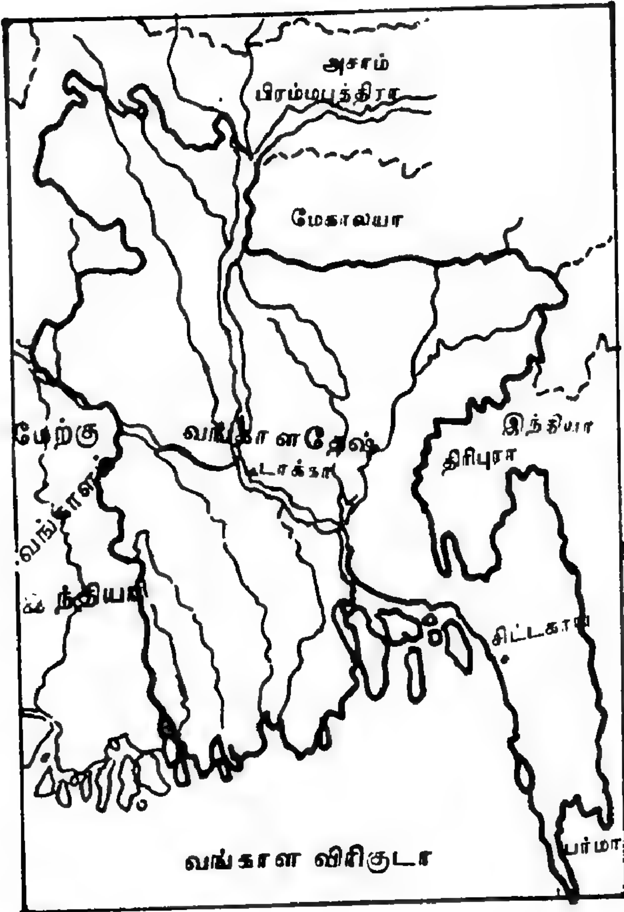
அக்கால ரஷியா வறுமையில் வாடி யது. மக்களுக்கு வாக்குரிமை இல்லை. அரசு அதிகாரிகளும் மன்னர் குடும்பமும் பிரபுக்களும் பணக்காரர்களும் ஏழைகளின் உழைப்பைச் சுரண்டி உல்லாசமாக வாழ்ந்து வந்தனர். இதனால் மனக் கசப்பு அடைந்த மக்கள் ஆங் காங்கே குழுக்கள் அமைத்து அரசை எதிர்த்துப் போராட வழி வகுத்தார். பொதுவுடைமைத் தத்துவத்தை மக்க ளிடையே தீவிரமாகப் பரப்பினார். இதற்காக 'தொழிலாளர் விடுதலை அமைப்பை' உருவாக்கினார். இத னால் அரசால் இவர் சைபீரியாவுக்கு நாடுகடத்தப்பட்டார். ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குச் சென்ற லெனின் அங் கிருந்த ரஷிய மக்கள் எழுச்சிக்குத் தலைமை தாங்கி வழி நடத்தினார்.

1906இல் ரஷியாவுக்கும் ஜப்பா னுக்குமிடையே நடந்த போரில் ரஷியா தோல்வியுற்றது. ஆட்சி மீது வெறுப்படைந்த மக்கள் கிளர்ச்சி முன்னை விட தீவிரமாகியது. லெனின் ரஷியாவுக்குள் இரகசியமாக நுழைந்தார். ஆனால் கிளர்ச்சியை அரசு அடக்கியதால் மீண்டும் ஐரோப் பிய நாடுகளுக்குத் தப்பிச் சென்றார்.

முதல் உலகப்போர் மூண்டது. ரஷியா ஜெர்மனியுடன் மும்முரமாக சண்டையிட்டுக்கொண்டிருந்தபோது லெனின் ரஷியாவுக்குள் புகுந்தார். மக்கள் கிளர்ச்சிகளைத் தீவிரமாக்கி னார். ஆட்சியைக் கைப்பற்றும் முயற்சியில் தோல்வி ஏற்படவே மீண்டும் தலைமறைவானார். ஆயி னும் இரகசியமாகப் 'புரட்சிக்கட்சி' யைத் தொடங்கிக் கிளர்ச்சியைத் தீவிர மாக்கினார். விரைவிலேயே ஆட்சியைக் கைப்பற்றி உலகின் முதலாவது பொதுவுடைமை ஆட்சி யை ரஷியாவில் நிறுவினார்.

பொதுவுடைமைத் தத்துவக் கோட்பாட்டிற்கிணங்க புதிய திட்டங்கள் பலவற்றைத் தீட்டி நிறைவேற்றச் செய்தார். இவரது மேற்பார்வையில் பொதுவுடைமைப் பூங்காவாக ரஷியா மாறியது. 1924ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 21இல் உடல் நலிவால் உயிர் துறந்தார். இவரது உடல் தைலமிடப்பட்டு இன்றும் பாதுகாத்து வரப்படுகிறது.

வங்காள தேசம்: இந்தியாவின் கிழக்கே அமைந்துள்ள அண்டை நாடு வங்காள தேசம் ஆகும். இது குடியரசு நாடாகும். சுமார் 10 கோடி மக்கள் இங்கே வாழ்கின்றனர். நாட்டின் மொத்தப் பரப்பு 1,43,998 ச.கி.மீ. ஆகும்.



வங்காள தேசம்

கங்கையாற்றின் கழிமுகப் பகுதியாக அமைந்துள்ள இந்நாட்டின் நிலப்பரப்பு தாழ்வாக அமைந்துள்ளது. இந்நாட்டின் வழியே ஓடி வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கும் கங்கை, பிரம்மபுத்திரா ஆறுகள் விவசாயத்துக்கும் போக்குவரத்துக்கும் பெருந்துணையாய் அமைந்துள்ளன. அடிக்கடி வண்டல் படிவதால் நெல், சணல், செழிப்பாக விளைகிறது. உலகில் மிக அதிகமான சணல் இங்கு விளைகிறது (80%). கரும்பும், புகையிலையும் இங்கு அதிகம் பயிரிடப்படுகிறது. காடுகளில் மூங்கிலும் மலைப்பாங்கான பகுதிகளில் தேயிலையும் விளைகிறது.

இங்குள்ள மக்களின் முக்கியத் தொழில் மீன்பிடித்தலும் விவசாயமுமே ஆகும். கைத்தறித் தொழிலும் நன்கு வளர்ந்து வருகிறது. சிட்டகாங் நகரில் எண்ணெய் சுத்திகரிப்பாலையும் இரசாயனத் தொழிற்சாலையும் உள்ளன. நாராயண்கஞ்ச் எனுமிடத்தில் கப்பல் கட்டும் தளம் உள்ளது. காகிதத் தொழிற்சாலைகளும் சிமென்ட் தொழிற்சாலைகளும் உள்ளன.

வங்காள தேஷின் தலைநகரம் டாக்கா ஆகும். சிட்டகாங் முக்கியத் துறைமுகம் ஆகும். இது முஸ்லிம் அதிகம் வாழும் இஸ்லாமிய நாடாகும். இங்கு இந்துக்கள், கிருஸ்தவர்கள், பௌத்தர்கள் கணிசமான எண்ணிக்கையில் வாழ்கின்றார்கள்.

1947ஆம் ஆண்டில் பாகிஸ்தானின் பகுதியாகப் பிரிந்த இந்நாடு 1971இல் பாகிஸ்தானிலிருந்து தனியே பிரிந்தது. இப்போது இது தனிக் குடியரசாகச் செயல்பட்டு வருகிறது.

வால் நட்சத்திரம்: இது உண்மையில் ஒரு நட்சத்திரம் இல்லை. சூரியக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒளிரும் பொருளே ஆகும். இது நம் நாட்டில் ‘தூமகேது’ என அழைக்கப்படுகிறது. இது சூரியனைச் சுற்றி நீள வாட்டத்தில் நட்சத்திரம் போன்று ஒளிர்வதால் இது வால் நட்சத்திரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

சூரியனிலிருந்து வெளிப்படும் கதிர்கள் அழுத்தம் மிகுந்தவையாகும். வால் நட்சத்திரம் சூரியனின் அருகே வரும்போது இதிலுள்ள வாயுவையும் கதிர்களையும் எதிர்ப்புறம் தள்ளுகின்றது. இதனால் இப்பகுதி நீண்ட வால் போல் தோற்றமளிக்கின்றது.

வால் நட்சத்திரங்கள் நூற்றுக் கணக்கில் உள்ளன. அவற்றில் பெரும்பாலானவை கண்ணுக்குத் தெரிவதில்லை. நுண்பெருக்காடி மூலமே பார்க்க முடியும்.

விண்வெளிப் பயணம்: விண்ணில் காற்று மண்டலத்தைத் தாண்டிப் பயணம் செய்வது மனிதனுக்கு இயலாத ஒன்றாகவே இருந்து வந்தது. காரணம் காற்று இல்லாத வானில் விமானம் பறக்க இயலாது என்பதே யாகும். ராக்கெட்டுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னரே இது இயல்வதாயிற்று.

திரவமாக்கப்பட்ட உயிர்வளியும் (Oxygen) திரவ எரி சாராயமும் கலந்த கலவையை எரியச் செய்வதன் மூலம் எழும் உந்து விசையைக் கொண்டு ராக்கெட்டுகள் செலுத்த முடியும் என்பதை ரஷ்ய, ஜெர்மானிய, அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் கண்டறிந்தார்கள்.

அமெரிக்க விஞ்ஞானி கோடார்டு என்பவர் 1935இல் வானில் சுமார் 2,300 கிலோமீட்டர் உயரத்திற்கு 1,100 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் ராக்கெட்டைச் செலுத்தி சாதனை படைத்தார்.

பூமியிலிருந்து கிளம்பி விண்ணை நோக்கிச் செல்லும் ராக்கெட் புவியீர்ப்பால் ஈர்க்கப்படுகிறது. இதனால் குறைந்தது 4,000 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் செல்ல வேண்டியுள்ளது. மேலும் காற்று மண்டலத்தில் விரைந்து செல்லும்போது ஏற்படும் காற்று உராய்வினால் வெப்பமுண்டாகிறது. இவ்வெப்பத்தால் ராக்கெட்டே எரிந்து போக நேரிடும். எனவே, இவ்வெப்பத்தைத் தாங்கிச் செல்லக் கூடிய ராக்கெட்டுகளைத் தயாரிக்க வேண்டிய அவசியமேற்பட்டது.

இதன் விளைவாக 1957 அக்டோபர் 4ஆம் நாள் 'ஸ்புட்னிக்-1' எனும் செயற்கைக் கோளை ரஷியா உருவாக்கி விண்ணில் செலுத்தியது. இது 90 நிமிடங்களுக்கு ஒருமுறை பூமியைச் சுற்றி வந்தது. சந்திரனைப் போல் பூமியைச் சுற்றும் காரணத்தால் இது 'செயற்கைச் சந்திரன்' என்றும் மக்களால் அழைக்கப்படுகிறது.



விண்ணோக்கிப் புறப்படும் ராக்கெட்

அதே ஆண்டு நவம்பரில் 'ஸ்புட்னிக்-2' என்ற செயற்கைக்கோள் விண்ணில் செலுத்தப்பட்டது. இதில் 'லைக்கா' என்ற நாய் வைக்கப்பட்டிருந்தது. அதன் இதயத் துடிப்பு, மூச்சின் அளவு ஆகியவை பதிவு செய்யப்பட்டன. இச் சோதனையி

லிருந்து விண்வெளிப் பயணத்திற்கு மனித உடல் ஏற்றது தான் என்பது கண்டறியப்பட்டது. அதன்பின் விண்வெளி ஆய்வில் வேகமும் விறு விறுப்பும் ஏற்பட்டது.

1958ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 31இல் அமெரிக்கா 'எக்ஸ்புளோரர்' என்ற பெயரில் ஒரு செயற்கைக் கோளை முதன் முறையாக விண்ணில் செலுத்தியது.

தொடர் ஆராய்ச்சியின் விளைவாக விண்வெளிப் பயணத்தின்போது ஏற்படும் ஈர்ப்பு இன்மை, அதனால் ஏற்படும் எடையின்மை மற்றும் மாறுபட்ட தட்பவெப்பங்களைத் தாங்கும் வகையில் விண்வெளி உடைகள் கண்டறியப்பட்டன. இதன்பின் 1961 ஏப்ரல் 12இல் ரஷியர் யூரி ககாரின் என்பவரை வைத்து ஒரு செயற்கைக் கோளை விண்ணில் செலுத்தினர். அது சுமார் 300 கிலோமீட்டர் உயரத்தில் 108 நிமிடத்திற்கு ஒருமுறையாக உலகை வலம் வந்து பூமிக்குத் திரும்பியது. அடுத்த மாதமே அமெரிக்காவும் ஆலன் ஷெப்பர்டு என்பவரைக் கொண்ட செயற்கைக் கோளை வானில் செலுத்தியது. அதன்பின் இருநாடுகளும்தொடர்ந்து பலமுறை மனிதரோடு கூடிய செயற்கைக் கோளைச் செலுத்தின.

ரஷியா ஆளில்லாத லூனா தானியங்கி ஊர்தியை சந்திரன் வரை அனுப்பித் தகவல்களைத் திரட்டியது. 1968 டிசம்பர் 21இல் 'சார்ட்டான்-5' என்ற விண்கலத்தை மூன்று விண்வெளி வீரர்களுடன் அமெரிக்கா அனுப்பியது. அவர்கள் 111 கிலோமீட்டர் தொலைவில் சந்திரனைப் பத்துமுறை சுற்றிவிட்டு டிசம்பர் 27இல் பூமிக்குத் திரும்பினர்.

விண்வெளிப் பயணத்தின் மூலம் சந்திரனில் கால்வைத்த பெருமை அமெரிக்காவைச் சேரும். 1969ஆம் ஆண்டு ஜூலை 16இல் நீல் ஆம்ஸ்டிராங், எட்வின் ஆல்டிரின், மைக்கேல் காலின்ஸ் ஆகிய மூன்று விண்வெளி வீரர்களுடன் அப்பல்லோ-11 விண்கலத்தை அனுப்பியது. சந்திரனின் சுற்றுவட்டப் பாதையை அடைந்தபோது காலின்ஸ் தாய்க் கலத்தில் இருந்தபடி சந்திரனைச் சுற்றிவந்தார். அதினின்றும் பிரிந்த மற்றொரு கலத்தில் ஆம்ஸ்டிராங்கும், ஆல்டிரினும் சந்திரனின் பரப்பை அடைந்தனர். ஆம்ஸ்டிராங் முதன் முதலில் சந்திரத் தரையில் கால் வைத்து நடந்தார். பின் ஆல்டிரினும் சேர, இருவரும் சந்திரனில் 22 மணி



சந்திரனின் ஆம்ஸ்டிராங்

நேர ஆய்வுகளை மேற்கொண்டனர். குறித்த நேரத்தில் இருவரும் தங்கள் கலத்துடன் கிளம்பித் தாய் கலத்திலுள்ள காலின்சுடன் இணைந்து

பூமிக்குத் திரும்பினர். அதன்பின் ஐந்து முறை அமெரிக்க விண்வெளி வீரர்கள் சந்திரனுக்குச் சென்று விரிவாக ஆய்வு செய்து திரும்பியுள்ளனர்.

ரஷியர்கள் ஆளில்லாத விண்கலங்களை ஆய்வுக்கென சந்திரனுக்குப் பலமுறை அனுப்பி ஆய்வு செய்துள்ளனர். 1960இல் ரஷியா மார்ஸ் 1 விண்கலத்தை செவ்வாய்க் கோளுக்கும் வீனஸ்-2 என்ற விண்கலத்தை வெள்ளிக் கோளுக்கும் அனுப்பி ஆய்வு செய்துள்ளது. அதே போன்று அமெரிக்கா 1962இல் மாரினர்-2 விண்கலத்தை வெள்ளிக்கும் 1964இல் மாரினர்-4 விண்கலத்தை செவ்வாய்க் கோளுக்கும் அனுப்பி ஆய்வு செய்தனர்.

இந்தியாவும் விண்வெளி ஆய்வில் முனைப்புக் காட்டி வருகிறது. இதற்காகக்கேரளாவில் தும்பா எனுமிடத்தில் ஏவுகணை ஆய்வு நிலையம் ஒன்றை ஐ. நா. ஆதரவில் அமைத்து ஆய்வு செய்து வருகிறது. இங்கு நடைபெறும் விண்வெளி சோதனை முயற்சிகளுக்கு அமெரிக்காவும் ரஷியாவும் உதவியும் ஒத்துழைப்பும் தந்து வருகின்றன. 1963இல் நைக்-அப்பாஷி எனும் அமெரிக்கஏவுகணை தும்பாவிலிருந்து செலுத்தப்பட்டது.

ஆந்திரப் பிரதேசத்திலுள்ள ஸ்ரீஹரிகோட்டா எனுமிடத்தில் ஏவுகணை தளம் ஒன்று அமைந்துள்ளது.

விவேகானந்தர்: இந்திய மெய்ஞ்ஞானிகளுள் தலைசிறந்தவர்விவேகானந்தர். இவர் இராமகிருஷ்ண பரமஹம்சரின் முக்கிய சீடராவார்.

கல்கத்தாவில் 1863 ஜனவரி 12 அன்று பிறந்த விவேகானந்தரின் இயற்பெயர் நரேந்திரநாத் தத்தர் என்பதாகும். தாயார் பெயர் புவனேஸ்வரி என்பதாகும். முறையாகக் கல்வி கற்றுத் தேர்ந்த விவேகானந்தர் சமு



விவேகானந்தர்

தாய விழிப்புணர்வை உண்டாக்கும் பணியில் ஈடுபட்டிருந்த பிரம்ம சமாஜத்தில் சேர்ந்து பணியாற்றலானார்.

ஒரு சமயம் மாபெரும் ஞானியான இராமகிருஷ்ண பரமஹம்சரைச் சந்தித்தார். அவரால் பெரிதும் ஈர்க்கப்பட்டு அவரது சீடரானார். தன் குருவின் ஆணைக்கேற்ப துறவியாகி நரேந்திரநாத் தத்தர் எனும் தம் மூலப் பெயர் நீங்க 'விவேகானந்தர்' எனும் பெயர் ஏற்றார். வட எல்லை முதல் தென் எல்லையாகிய கன்னியாகுமரிவரை பயணம் செய்து தம் குருநாதரின் கொள்கையைப் பரப்பலானார். கன்னியாகுமரி கடலையடுத்த பாறைமீது அமர்ந்து தொடர்ந்து தியானம் செய்தார்.

அதன் பின்பு சில நாட்கள் கழித்து அமெரிக்காவில் உள்ள சிகாகோ நகரில் நடந்த உலக சமய மாநாட்டில் கலந்து கொண்டார். இந்திய சமய, தத்துவங்களைப் பற்றி அறிய சொற்பொழிவாற்றினார். அவரது புகழ்

அமெரிக்காவிலும் ஐரோப்பாவிலும் தொடர்ந்து பரவி நிலைபெற்றது. அவர் இந்தியா திரும்பி, மீண்டும் அமெரிக்கா, ஐரோப்பாவில் இரண்டாவது முறையாகப் பயணம் செய்து அரிய சமய, தத்துவச் சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்தினார்.

பின், இந்தியா திரும்பி 1897ஆம் ஆண்டில் இராமகிருஷ்ணர் பெயரில் அமைப்பு ஒன்றை உருவாக்கினார். அடுத்த ஆண்டில் கல்கத்தாவை அடுத்த பேலூர் எனுமிடத்தில் இராம கிருஷ்ண மடத்தை ஏற்படுத்தினார்.

ஆழ்நிலைத் தியானத்தின் மூலம் மாபெரும் ஞானியாக, தத்துவ வித்தகராக, ஆற்றல் மிகு சொற்பொழிவாளராக சமுதாயத்தைத் தட்டி எழுப்பி விழிப்புணர்வு ஊட்டிய விடிவெள்ளியாக 30 ஆண்டுகள் வாழ்ந்து மறைந்தார். அவரது எழுத்தும் பேச்சும் பல்வேறு நூல்களாக வெளிவந்து மக்களைச் சிந்திக்கத் தூண்டி வருகின்றன.

கன்னியாகுமரியில் முன்பு அவர் தியானம் செய்த பாறையின் மீது கட்டப்பட்டுள்ள விவேகானந்தர் நினைவுச் சின்னம் இன்று அவரது நினைவை உலகுக்கு நினைவூட்டும் அரிய சின்னமாக விளங்கி வருகிறது.

வைட்டமின்: உடலுக்கு வேண்டிய இன்றியமையாத ஊட்டச்சத்துக்களை வழங்கக்கூடிய உயிர்ச்சத்துக்களே 'வைட்டமின்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன. வைட்டமின், என்பதற்கு 'உயிர்க்குத் தேவையான ஊட்டப்பொருள்' என்பது பொருளாகும்.

உடலுக்கு இன்றியமையாத இச்சத்துப் பொருளை முதன் முதலாகக் கண்டறிந்தவர் ஹாப்கின்ஸ் எனும் ஆங்கில விஞ்ஞானி ஆவார். இவர் இதை 1912இல் கண்டறிந்தார். அதே ஆண்டில் ககூயிர் எனும் போலந்து விஞ்ஞானி வைட்டமின் எனும் தனிப்பொருளைக் கண்டுபிடித்தார். தொடர் ஆராய்ச்சியின் விளைவாக இதுவரை 30-க்கு மேற்பட்ட வைட்டமின் வகைகள் கண்டறியப் பட்டுள்ளன. இவற்றுள் 14 வகைகளைத் தனியே பிரித்துக் கண்டு பிடித்துள்ளனர். அவற்றிற்குABCDEK என ஆங்கில எழுத்து முறையில் பெயரிட்டுள்ளனர்.

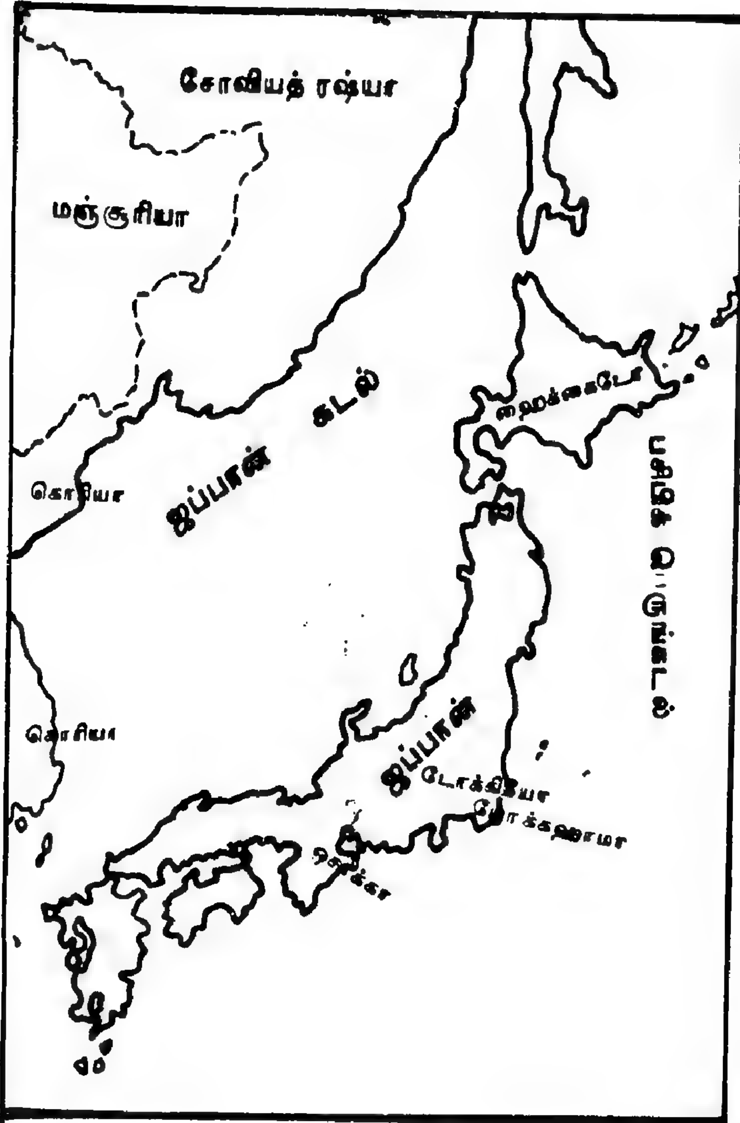
வைட்டமின்களை இருவகையாகப் பிரிப்பர். ஒன்று கொழுப்பில் கரைபவை. இவை A,D,E,K வைட்டமின்கள். மற்றொன்று நீரில் கரைபவை. இவை BC வைட்டமின்களாகும்.

எல்லா வைட்டமின்களையும் உணவு வகைகள் மூலமே நாம் பெற முடியும். அவ்வாறு பெற இயலாத போது வைட்டமின்களை மாத்திரைகளாகவும் மருந்தாகவும் உட்கொண்டு பெறலாம்.

ஜப்பான்: ஆசியாக் கண்டத்தில் உள்ள தொழில்வளம் மிகுந்த நாடு நாடு ஜப்பான் ஆகும். இந்நாடு ஒரே நிலப்பரப்பாக இல்லாது தீவுக்கூட்டங்களின் தொகுதியாக உள்ளது கியூஹி, ஹிக்காக்கூ, ஹன்ஷு, ஹாக்கைடோ ஆகிய நான்கு பெருந் தீவுகளும் பல சிறு தீவுகளும் இணைந்து ஒரு நாடாக அமைந்துள்ளது. இதன் கிழக்கே பசிபிக்கடலும் மேற்கே ஜப்பான் கடலும் உள்ளன. 3,7 , 113 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவு உள்ள இந்நாட்டின் மொத்த மக்கள் தொகை சுமார் 12 கோடியாகும். டோக்கியோ ஜப்பானின் தலை நகரம் ஆகும்.

ஜப்பான் நாடு மலைகள் நிறைந்ததாகும். இந்நாட்டின் மிக உயர்ந்த

மலைச் சிகரமான பியூஜியாமா ஒரு எரிமலையாகும். இதைத் தவிர அந் நாட்டில் 30 எரிமலைகள் உள்ளன. எரிமலைகள் நிறைந்துள்ளதால் அடிக்கடி நில நடுக்கம் ஏற்படுவ துண்டு. வெந்நீர் ஊற்றுக்களுக்கும் குறைவில்லை.

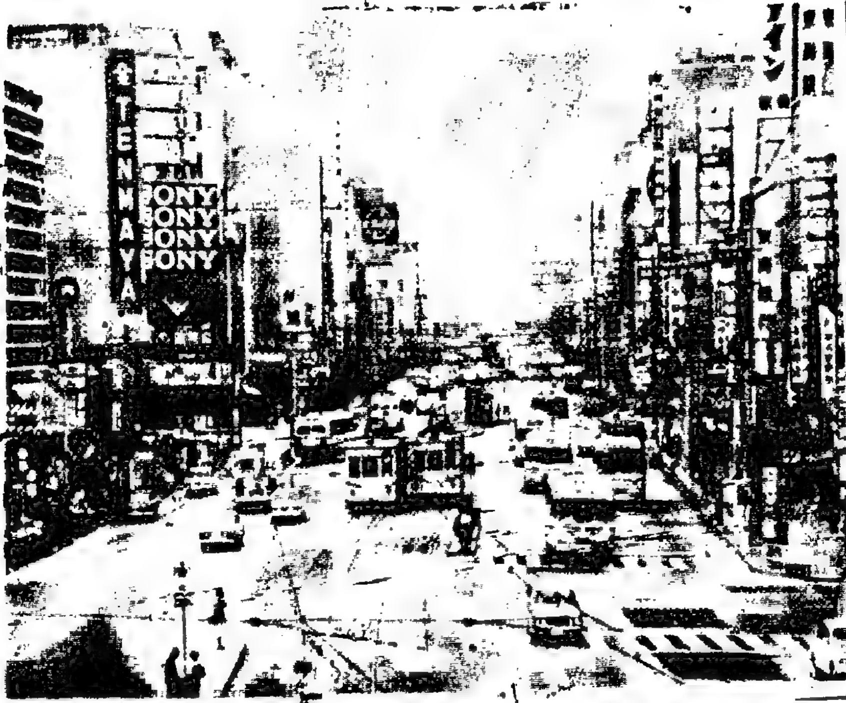


ஜப்பான் நாடு

இந்நாட்டில் குறுக்கும் நெடுக்கு மாக பல சிறிய ஆறுகள் ஓடுகின்றன. இவைகள் போக்குவரத்துக்குப் பயன் படுவதில்லை. எனினும் நீர்ப்பாசனத் துப் புனல் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யவும் இவை பயன்படுகின்றன. நாடு முழுமையும் மலைப் பகுதியாக இருப்பதால் நீண்ட சமவெளிகள் அதிகம் இல்லை. குறுகிய சமவெளிப் பகுதிகளிலேயே நாடு முழுமைக்கும் தேவையான உணவுப் பயிர்கள் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. குறுகிய காலத் தில் அதிக விளைச்சல் காண நவீன விஞ்ஞான முறைகளைக் கடைப்பிடிக் கிறார்கள். வீரியமுள்ள விதைகளை யும் சத்தூட்டும் உரங்களையும் பயன் படுத்துகிறார்கள். சமவெளிப்பகுதி களில் நெல், கோதுமை, பார்லி, பருப்பு வகைகளும் மலைப்பாங்கான இடங்களில் உருளைக்கிழங்கு, தேயிலை யும் பயிரிடப்படுகின்றன. கட லில் மீன் பிடித்தல் ஒரு முக் கிய தொழிலாகும். சில கடற் பகுதிகளில் பவளம் வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. செயற்கை முறையில் முத்து விளை விக்கும் தொழிலும் இங்கே சிறப்பாக நடைபெறுகிறது.

ஜப்பான் நாட்டில் தாது வளம் குறைவாகும். ஆயினும் உலகிலேயே தொழில்வளம் மிகுந்த நாடுகளில் குறிப் பிடத்தக்க நாடாக ஜப்பான் விளங்குகிறது. இதற்கு அடிப்படைக் காரணம் ஜப் பானியரின் உழைப்பும் முயற் சியுமேயாகும். தங்கள் நாட் டில் அதிகம் கிடைக்காத மூலப் பொருள்களை யெல் லாம் தேவையான அள வுக்கு இறக்குமதி செய்து கொள்கிறார்கள். அவை களைக் கொண்டு உலகுக்குத் தேவை யான இன்றியமையாப் பொருள் களையெல்லாம் உற்பத்தி செய்து கொள்கிறார்கள். கார் தயாரிப்புத் தொழிலும் மின்னணு தொடர்பான தொழிலும் செழிப்பாக வளர்ந் துள்ளன. பெரும்பாலான உற்பத்திப் பொருள்கள் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்று மதி செய்யப்படுகின்றன. இந்நாட் டில் சாலைப் போக்குவரத்தும் ரயில்

போக்குவரத்தும் சிறப்பாக அமைந்துள்ளன. உலகிலேயே வேகமாக ஓடும் 'புல்லட்' ரயில்கள் இங்குதான் ஓடுகின்றன.



டோக்யோ நகரத் தெரு

ஜப்பானியர்கள் இயந்திரத் தொழிலில் வெகுவாக முன்னேறியுள்ள போதிலும் கலையுணர்வு மிக்கவர்களாக விளங்குகிறார்கள். தந்த வேலைகள், மரச்சிற்பம் செதுக்குதலில் தனித்தன்மை மிக்கவர்களாக விளங்குகிறார்கள். எதையும் கலைக் கண்ணோடு பார்க்கும் இயல்புள்ளவர்கள். தாங்கள் இருக்கும் இடங்களை மிக அழகாக அமைத்துக் கொள்வார்கள். 'இக்கபானா' எனும் செயற்கைப் பூவடுக்கும் முறையில் தலைசிறந்து விளக்குகிறார்கள்.

எளிமையான வாழ்க்கையை விரும்பும் ஜப்பானியர் எளிய ஆனால் அழகுமிக்க ஆடைகளை அணிவதில் ஆர்வமுள்ளவர்களாக விளங்குகிறார்கள். ஜப்பானியர் இன்று மேனாட்டு உடைகளை விரும்பி அணிகிறார்கள். ஆயினும் 'கிமோனா' எனும் பழங்கால ஆடை முறைகளை இன்றும் கைக் கொண்டே வருகிறார்கள்.

இந்தியாவிலிருந்து சென்ற புத்த சமயமும் அந்நாட்டிற் கேயுரிய ஷிண்டோ சமயமும் அங்குள்ள மக்களால் கடைப்பிடிக்கப்படுகிறது. சீன மொழி போன்றே ஜப்பான் மொழியும் பட எழுத்துக்களால் எழுதப்படுகின்றது. இங்கிலாந்தைப் போன்று முடியாட்சி நிலவியபோதிலும் குடியாட்சி ஆட்சி முறையே கடைப்பிடிக்கப்படுகிறது

இரண்டாவது உலகப் போரின் போது ஹிரோஷிமா, நாகசாகி ஆகிய பகுதிகளில் அமெரிக்கா அணுகுண்டு வீசி அழித்தது. ஆயினும் ஜப்பானியரின் கடும் உழைப்பால் அந்த நாடு உலகிலேயே தொழில் வளம் மிக்க நாடாக உயந்துள்ளது.

ஜம்மு-காஷ்மீரம்: இந்திய மாநிலங்களுள் ஜம்மு-காஷ்மீரம் ஒன்றாகும். இது நாட்டின் வடகோடியில் அமைந்துள்ளது. இதன் வடக்கிலும் கிழக்கிலும் சீனமும் தெற்கில் இமாச்சலப் பிரதேசமும் பஞ்சாபும் மேற்கில் பாகிஸ்தானும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. 2,22, 200 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவு உள்ள இம்மாநிலத்தின் மக்கள் தொகை சுமார் 60 இலட்சம் ஆகும்.

இமயமலைப் பகுதியில் அமைந்துள்ள இம்மாநிலம் எழில்மிக்கதாகும். ஜம்மு பகுதியும் காஷ்மீரப் பகுதியும் இணைந்த மாநிலம் ஆகும். இங்குள்ள உயரமான பல மலைப்பகுதிகளில் பேரருவிகளும் ஏரிகளும் அழகுமிகு பூங்காக்களும் அமைந்து காண்போரை மகிழ்வூட்டுகின்றன. இங்கு பனிமழை பெய்வதால் பனியாறு

களும் மிகுதி. ஜம்மு-காஷ்மீர் மாநிலத்தின் இயற்கை எழிலை கண்டு மகிழ உலகெங்கிலுமிருந்து உல்லாசப் பயணிகள் வந்து செல்கின்றனர்.



ஜம்மு - காஷ்மீரம் மாநிலம்

இமயமலைப் பகுதியில் அமைந்திருப்பதால் பல பெரும் ஆறுகள் இம்மாநிலத்தின் வழியே ஓடுகின்றன. சிந்து நதியின் துணை ஆறுகள் பலவும் இம்மாநிலத்தில்தான் உற்பத்தியாகின்றன. அவற்றுள் குறிப்பிடத் தக்க ஆறு ஜீலம் ஆகும். இங்கு பல ஏரிகள் உள்ளன. அவற்றுள் உலார் ஏரி, தால், மனஸ்பால், நாகின் ஏரிகள் முக்கியமானவையாகும். இந்த ஏரிகளில் உள்ள பல பெரும் படகுகள் வீடுகளாக உள்ளன. இவற்றில் உல்லாசப் பயணிகள் தங்கிச் செல்கின்றனர். மொகலாய மன்னர்களான அக்பர், ஜகாங்கீர், ஷாஜஹான் போன்றவர்கள் உருவாக்கிய எழில்மிகு பூங்காக்கள் இங்குள்ளன.

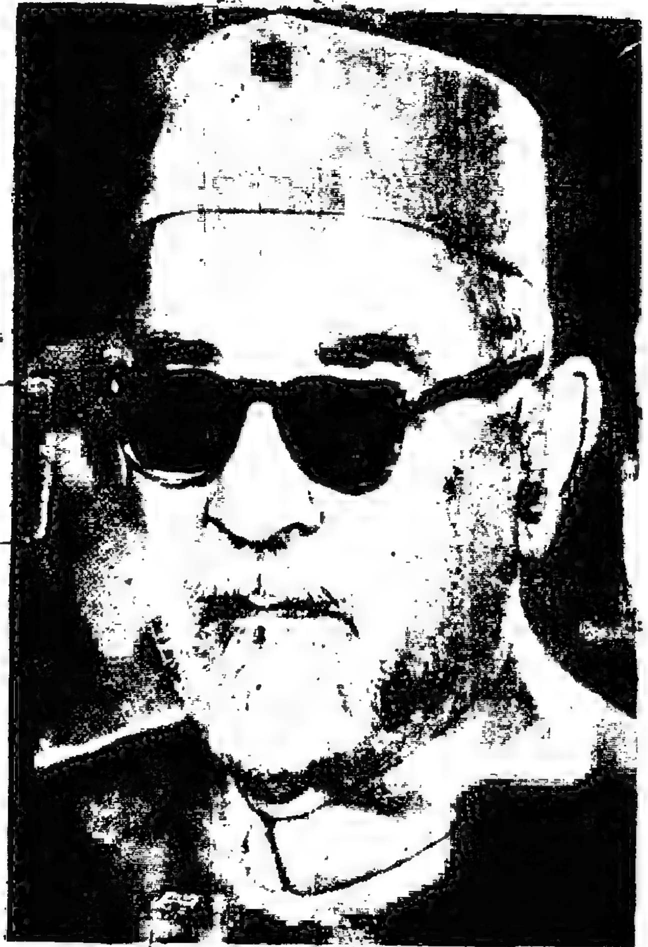
செழிப்பான ஜீலம் ஆற்றுப் பள்ளத் தாக்கில் கோதுமை, பார்லி, சோளம் முதலான உணவுப் பயிர்களும் ஆப்பிள், மாதுளை போன்ற பழவகைகளும் மலைப்பகுதியில் விளையக்கூடிய காய்கறிகளும் பூக்களும் பெருமளவில் விளைவிக்கப்படுகின்றன. இங்கு ரோஜா போன்ற பூக்களும் அதிகம் விளைவதால் அவற்றிலிருந்து அத்தர் எனும் வாசனைத் திரவியம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

இம்மாநிலத்தில் முஸ்லிம் பெரும்பான்மையினராக வாழ்கின்றனர். ஜம்மு பகுதியில் இந்துக்கள் அதிகம் வாழ்கின்றனர்.

இம்மாநிலத்தில் தான் 3, 880 மீட்டர் உயரத்தில் அமர்நாத் எனும் இந்துக் குகைக்கோயில் உள்ளது. இதில் பனிவடிவில் இருக்கும் சிவலிங்கத்தை வணங்க இந்துக்கள் சென்று வருகின்றனர்.

ஸ்ரீநகர் இம்மாநிலத்தின் தலைநகர் ஆகும்.

ஜாகீர் ஹுசேன்: இந்தியாவின் மூன்றாவது குடியரசுத் தலைவராகத் திகழ்ந்தவர். இவர் மாபெரும் கல்வி மேதையும் திறமை மிக்க நிர்வாகியும் ஆவார்.



டாக்டர் ஜாகீர் ஹுசேன்

இவர் தென்னகத்தில் உள்ள ஆந்திர மாநிலம் ஐதராபாத்தில் 1897ஆம்

ஆண்டு பிப்ரவரி 8இல் பிறந்தார். இவர் உத்தரப் பிரதேச மாநிலத்தி லுள்ள எடவா என்ற ஊரில் உயர் நிலைக் கல்வி கற்றார். பின்னர் அலிகார் பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து பட்டப்படிப்பை முடித்தார். தொடர்ந்து மேற்கல்வி பெற ஜெர்மன் நாடு சென்றார். அங்குள்ள பெர்லின் பல்கலைக் கழகத்தில் ஆய்வுப் படிப் பை முடித்து 'டாக்டர்' பட்டம் பெற் றார்.

இளமை தொட்டே பொது நல சேவையில் மிகுந்த ஆர்வமுடைய வராக இருந்தார். அதிலும் கல்வித் தொண்டில் ஈடுபடுவதில் பெரும் வேட்கை கொண்டிருந்தார். கல்வி யின் மூலம் அறிவையும் திறமையை யும் வளர்க்க வழிகோலுவதே நோக்க மாகக் கொண்டிருந்தார்.

இத்தகைய நல்லுணர்வால் இளமை முதலே, நாட்டுப் பற்றிலும், நாட்டுத் தொண்டிலும் நாட்டமுடை யவராக இருந்தார். அலிகார் பல்கலைக் கழகத் தில் மாணவராக இருந்தபோதே அண்ணல் காந்தியடிகளின் எழுத் தும் பேச்சும் இவரைப் பெரிதும் ஈர்த் தன. அதிலும் 'கடையனுக்கும் கடைத்தேற்றம்' நல்கும் முறையில் அண்ணல் காந்தியடிகள் 'ஆதாரக் கல்வி' முறையை அறிமுகப்படுத்தி னார். அண்ணலின் ஆதாரக் கல்வித் திட்டம் டாக்டர் ஜாகீர் ஹுசேனுக்கு மிகவும் பிடித்தது. இந்தக் கல்விக் கொள்கையின் சிறப்பை, அதன் பயனை நாடு முழுவதும் பரப்பவேண் டும் என உறுதிகொண்டார். இதற்காக எல்லா வகையான முயற்சிகளையும் மேற்கொண்டு நாடெங்கும் ஆதாரக் கல்விமுறையைப் பரப்பினார்.

இவர் டெல்லியில் அமைந்துள்ள ஜாமியா மிலியா பல்கலைக் கழகத் தின் துணைவேந்தர் பொறுப்பை 1926ஆம் ஆண்டில் ஏற்றார். தொடர்ந்து 1948ஆம் ஆண்டுவரை பணியாற்றினார். இக்காலகட்டத் தில் ஜாமியா மிலியா பல்கலைக் கழகத்தை எல்லா வகையிலும் சிறப் பாக வளர்த்தார்.

அதன் பின் தான் பட்டப் படிப்புப் படித்த அலிகார் பல்கலைக்கழகத்தின் துணைவேந்தரானார். இங்கும் எட் டாண்டுகள் அரும் பணியாற்றினார். இவரது அறிவாற்றலையும் நிர்வாகத் திறமையையும் கண்ட குடியரசுத் தலைவர் இவரை பீகார் மாநில ஆளுநராக நியமித்தார். சிறிது காலத் திற்குப்பின் 1962ஆம் ஆண்டு மே மாதம் இந்தியாவின் துணைக் குடியரசுத் தலைவராகத் தேர்வு பெற்றார்.

ஐந்தாண்டுகளுக்குப் பின்னர் 1967 ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவின் மூன்றாவது குடியரசுத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இரண்டு ஆண்டுகள் மட்டுமே பணியாற்ற முடிந்தது. 1969ஆம் ஆண்டு மே மாதம் மூன்றாம் நாள் மறைந்தார்.

இவர் தன் வாழ்நாள் முழுவதும் இந்தியாவின் கல்வி வளர்ச்சியி லேயே நாட்டமுடையவராக விளங்கி னார். இந்திய அரசு நியமித்த உயர் நிலைக் கல்வி வாரியத் தலைவராக இருந்துள்ளார். இந்தியப் பள்ளிகளில் உயர் நிலைக் கல்வியின் தரம் உயர பல்வேறு வகையான திட்டங்களைத் தீட்டி அறிமுகப்படுத்தினார். வட மாநிலங்கள் பலவற்றின் கல்விச் சீர் திருத்தக் குழுவின் தலைவராக அமைந்து பல்வேறு புரட்சிகரமான கல்விச் சீர்திருத்தங்களை மேற் கொள்ள வழிகோலினார்.

இவர் ஆங்கிலம், உருது, இந்தி மொழிகளில் நிறைந்த புலமை பெற் றிருந்தார். இம் மொழிகளில் சிறந்த

எழுத்தாளராகவும் பேச்சாற்றல் மிக்க வராகவும் விளங்கினார். கல்விக் கொள்கை, கல்வித்திட்டம், கல்விச் சீர்திருத்தம் ஆகியவை பற்றி இம் மூன்று மொழிகளிலும் நூல்களை எழுதியுள்ளார். கிரேக்க ஞானி பிளேட்டோவின் 'குடியரசு' நூலை உருது மொழியில் மொழிபெயர்த்துள் ளார். இவரது இணையற்ற கல்விப் பணியைப் பாராட்டி 1954இல் 'பத்ம பூஷண்' விருதும் 1963இல் 'பாரத ரத்னா' உயர் விருதும் அளித்து இந்திய அரசு சிறப்பித்துள்ளது.

ஜார்ஜ் பெர்னார்டு ஷா: ஆங்கில மொழியில் மிகப் பெரும் எழுத்தாள ராக, நாடகாசிரியராகப் போற்றப்படு பவர். இவரது படைப்புகள் கருத்துக்



ஜார்ஜ் பெர்னார்டு ஷா

களஞ்சியமாகக் கருதப்படுகின்றன. நகைச்சுவையுடன் சிந்திக்கத் தூண் டுவன என மதிப்புரைக்கப்படு கின்றன.

இவர் 1896ஆம் ஆண்டில் அயர் லாந்து நாட்டில் பிறந்தார். இளமை யில் கல்வியில் ஆர்வம் இல்லாத இவர்,தாயின் மூலம் இசையறிவையும் இசை நுட்பங்களையும் கற்றறிந்தார். வீட்டில் இருந்தபடியே இலக்கிய நூல்களையும் கற்றுத் தேறினார்.

தான் ஒரு எழுத்தாளனாக உரு வாக வேண்டும் என்ற எண்ணத் துடன் இருபதாவது வயதில் லண் டன் சென்றார். அங்கு இசை, இலக் கியத் திறனாய்வுக் கட்டுரைகள் எழுதி புகழ் பெற்றார். நான்கைந்து புதினங்களும் எழுதினார்.

கார்ல் மார்க்சின் சோசலிசக் கொள்கைகளில் போரார்வம்கொண்ட ஷா சமுதாயக் குறைகளை கேலி செய்யும் வகையில் நாடகங்களை எழுதினார். சிரிப்போடு சிந்திக்கத் தூண்டும் இந்நாடகங்களை மக்கள் விரும்பிப் படித்தார்கள். மக்களி டையே பெரும்புகழ் பெற்றார். ஆங் கில மொழி எங்கெல்லாம் பேசப்பட் டதோ அங்கு எல்லாம் இவர் பெருமை பரவியது. இவரது நாடகங்களுள் மிகச் சிறந்ததாகப் போற்றப்படுவது 'புனித ஜோன்' (St. John) எனும் நாடகம் ஆகும்.

இவர் தன் நாடகங்களுக்கு நீண்ட அழகான முன்னுரை எழுதுவது வழக்கம். அம்முன்னுரைகள் மிக உயர்ந்த உரைநடை இலக்கியமாகக் கருதப்படுகிறது.

இவரது இலக்கியத் தொண்டைப் பாராட்டி 1925ஆம் ஆண்டில் நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. 94 வயது வரை வாழ்ந்த ஜார்ஜ் பெர் னார்டு ஷா 1950ஆம் ஆண்டில் இறந்தார். இறக்கும் வரை எழுதிக் கொண்டே இருந்தார்.

ஷேக்ஸ்பியர்: உலகப் புகழ்பெற்ற ஆங்கில நாடகாசிரியர். இவரது முழுப் பெயர் வில்லியம் ஷேக்ஸ்பியர் என்பதாகும். இவர் சிறந்த கவிஞரும் ஆவார்.

இவர் இங்கிலாந்தில் ஸ்ட்ராபோர்டு எனுமிடத்தில் 1564ஆம் ஆண்டில் பிறந்தார். கையுறை தைப்பவரின் மகனான ஷேக்ஸ்பியர் 12 வயது வரை ஆங்கில, லத்தீன், மொழி இலக்கிய, இலக்கணங்களைப் பள்ளியில் கற்றறிந்தார். வரலாற்று நூல்களைப் படிப்பதில் ஆர்வம் கொண்ட ஷேக்ஸ்பியர் வரலாற்று நூல்கள் பலவற்றைத் தாமே தனியாகக் கற்றுத் தேர்ந்தார்.



ஷேக்ஸ்பியர்

தந்தைக்கேற்பட்ட பொருள் இழப்பின் காரணமாகத் தன் படிப்பைத் தொடர இயலாத ஷேக்ஸ்பியர் ஆசிரியராகவும் சிறிது காலம் பணியாற்றினார். தம் 23ஆம் வயதில் 1587இல் லண்டன் சென்ற ஷேக்ஸ்பியர் நாடகக் குழுவில் சேர்ந்து சிறிய பாத்திரங்களில் நடித்து வந்தார். பின் தானே நாடகம் படைக்க முனைந்தார். இவர் தம் நாடகங்களை செய்யுள் வடிவிலேயே எழுதினார்.

லண்டன் பிளேக் நோய் பரவியிருந்த இரண்டு ஆண்டுகள் நாடகம் எதுவும் நடக்கவில்லை. இக்காலகட்டத்தில் 'சானட்' எனும் கவிதைகளை எழுதலானார்.

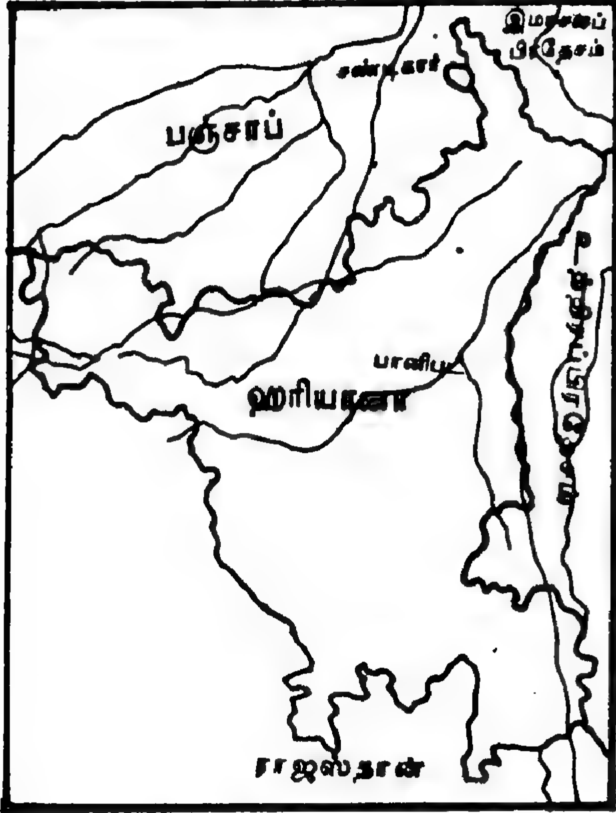
பிளேக் நோய் பயம் நீங்கிய பின்னர் நாடகக் குழுக்கள் மீண்டும் தோன்றின. நாடகக் குழுவொன்றின் பங்குதாரரான இவர் நாளடைவில் அதன் உரிமையாளர் ஆனார். இவரே நாடகங்களை எழுதி இயக்கி நடிக்கலானார். இவரது நாடகங்களை பொது மக்கள் மிகவும் விரும்பிப் பார்த்தனர். அரச குடும்பத்தினர் அடிக்கடி இவரது நாடகங்களைப் பார்த்துப் பரவசமடைந்தனர்.

மக்கள் இவரது நாடகங்களைப் பார்ப்பதோடு படிக்கவும் விரும்பியதால் இவரது நாடகங்கள் 1594 முதல் நூல் வடிவில் வெளிவரலாயின. இவர் தமது 46ஆம் வயதோடு நாடகம் எழுதுவதை நிறுத்திக் கொண்டார். 1616இல் தமது 52ஆம் வயதில் காலமானார்.

ஷேக்ஸ்பியர் எழுதிய நாடகங்கள் மொத்தம் 37 ஆகும். இந்நாடகங்கள் இன்பியல் நாடகங்கள், துன்பியல் நாடகங்கள், வரலாற்று நாடகங்கள் என முப்பெரும் பிரிவாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. இவரது நாடகப் படைப்புகளுள் மிகச் சிறந்த ஒன்றாகப் போற்றப்படுவது 'ஹாம்லெட்' எனும் நாடகமாகும்.

இவரது பல்துறை அறிவும் சமுதாயப் போக்குகளைச் சித்தரிக்கும் உத்தியும் போற்றத்தக்கவைகளாகும். இவரது நாடகங்கள் தமிழ் உட்பட உலக மொழிகள் பலவற்றில் மொழி பெயர்க்கப்பட்டுள்ளன.

ஹரியானா: இந்திய மாநிலங்களுள் ஒன்றாகும். 4 ,056 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவு உள்ள சிறிய மாநிலமாகும். இதன் வடக்கே பஞ்சாபும், தெற்கிலும் மேற்கிலும் ராஜஸ்தானும் கிழக்கே உத்திரப் பிரதேசமும் இம்மாநிலத்தின் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. இம்மாநிலத்தின் மக்கள் தொகை சுமார் ஒரு கோடி முப்பது இலட்சமாகும். மாநில மொழி இந்தியாகும்.

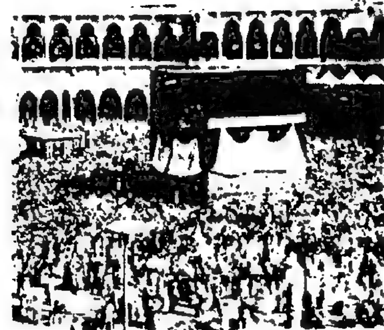


ஹரியானா மாநிலம்

1966இல் உருவாக்கப்பட்ட இம் மாநிலத்திற்கான தலைநகர் தனியே உருவாக்கப்படும்வரை பஞ்சாபின் தலைநகரான சண்டிகரே இதன் தலைநகரமாக இருக்கும். சண்டிகர் மத்திய அரசின் நேரடி நிர்வாகத்தில் இருந்து வருகிறது.

ஹரியானா மாநிலத்தின் முக்கியத் தொழிலாக அமைந்திருப்பது விவசாயமாகும். கோதுமையும், சோளமும் முக்கிய உணவுப்பயிராகும். சிமென்ட், காகிதம், சைக்கிள், மோட்டார் சைக்கிள், கார், சர்க்கரை ஆலைகள், வேளாண்மை கருவிகள் போன்றவைகளை தயாரிக்கும் மாபெரும் தொழில் வளர்ச்சி மாநிலமாகவும் ஹரியானா அமைந்துள்ளது. ஹிஸ்ஸார் எனுமிடத்தில் கால்நடைப் பண்ணை ஒன்றும் வேளாண் பல்கலைக் கழகம் ஒன்றும் அமைந்துள்ளன. புராண வரலாற்றுப் புகழ் பெற்ற குருக்ஷேத்திரம் இம்மாநிலத்தில் தான் உள்ளது.

ஹஜ்: இஸ்லாமியர்கள் நிறைவேற்ற வேண்டிய ஐம்பெரும் மார்க்கக் கடமைகளுள் ஒன்றாகும். வசதி படைத்த முஸ்லிம் ஒவ்வொருவரும் தம் வாழ்நாளில் ஒருமுறையேனும் மக்காவிலுள்ள காஅபா இறையில்லம் சென்று திரும்ப வேண்டும் என்பதே அக்கடமை. இப்புனிதப் பயணம் செல்வதினின்றும் வறியவர்கள், உடல் நலமில்லாதவர்கள், மன நலம் குன்றியவர்கள் ஆகியவர்கட்கு விதிவிலக்கு உண்டு. 'ஹஜ்' என்பதற்குச் 'சந்திக்க நாடுதல்' என்பது பொருளாகும். இக்கடமையை துல்ஹஜ் மாதம் பத்தாம் நாள் நிறைவேற்றுவர்.



கஃபா இறையில்லம்

உலகெங்கும் வாழும் முஸ்லிம்கள் அப்போது காஅபா இறையில்லத்தில்

குழுமுவர். ஹஜ்ஜின்போது ஆடம்பர ஆடைகளை நீக்கி தைக்கப்படாத இரு துண்டுத் துணிகளை அணிவர். இது எஹ்ராம் உடை என அழைக்கப்படும்இறையில்லமான காஅபாவை ஏழு முறை வலம் வருவர். பின் அங்குள்ள சபா, மருவா எனுமிடத்தில் தொங்கலோட்டம் ஓடுவர். பின்பு அரஃபாத் எனும் திறந்த பெருவெளியில் பகல் தங்குவர். இங்கிருந்து இறைவனை தொழுது இறையருள் வேண்டுவர். பாவ மன்னிப்புக் கேட்பர்.

பின் மற்றோர் இடம் சென்று கொம்புள்ள ஆட்டையோ, மாட்டையோ, ஒட்டகத்தையோ பலியிடுயிடுவர். இதை 'குர்பானி' என்று கூறுவர். இத்துடன் ஹஜ் நிறைவேறுகிறது. இப்புனிதப் பயணம் சென்று வந்தவர்கள் 'ஹாஜிகள்' என்று அழைக்கப்படுவர்.

ஹாக்கி: உலகப் புகழ் பெற்ற விளையாட்டுகளுள் ஒன்று ஹாக்கி.



ஹாக்கி விளையாட்டு

நுனி வளைந்த நீண்ட மட்டைகளைக் கொண்டு திறந்த வெளியில் பந்தை அடித்து விளையாடும் விளையாட்டு. விளையாடுவோர் அணிக்கு பதினொருவர் இருப்பர். விளையாடப் பயன்படும் பந்து கிரிக்கெட் பந்து போன்று இருக்கும்.

விளையாடும் மைதானம் செவ்வகமான சமதளமாக இருக்கும். இது 91 மீட்டர் நீளமும் 56 மீட்டர் அகலமும் உள்ளதாகும். அகலப் பக்கங்களின் இரு கோடியின் நடுவாக 4 மீட்டர் இடைவெளியில் 2½ மீட்டர் உயரத்தில் இரு கம்பங்கள் நடப்பட்டிருக்கும்.இவற்றின் மேல் முனை ஒரு மரத் துண்டால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இவை கோல் கம்பங்கள் எனப்படும். இவற்றுக்கிடையே செல்லுமாறு பந்தை அடிக்க வேண்டும். அவ்வாறு சென்றுவிட்டால் அது ஒரு கோல் ஆகும். எந்த அணி அதிகக் கோல் போடுகிறதோ அந்த அணி வெற்றி பெற்றதாகக் கருதப்படும்.

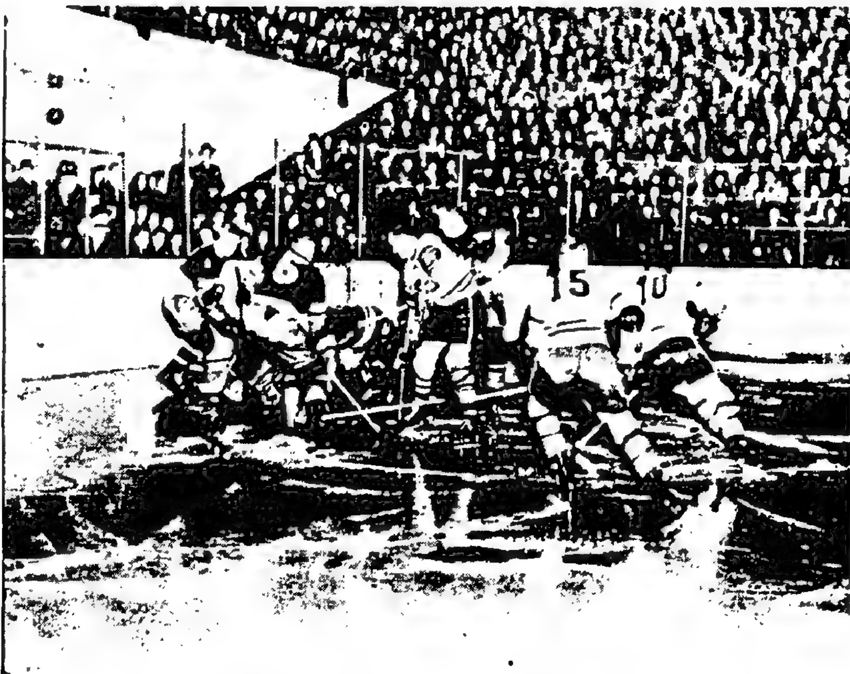
ஹாக்கிப் பந்து உருண்டையாகவும் வெண்மையாகவும் இருக்கும். இதன் எடை 160 கிராம். சுற்றளவு 23½ சென்டி மீட்டர். இது பிளாஸ்டிக்

கினால் செய்யப்பட்டது. பந்தை அடிக்கப் பயன்படும் மட்டை 96 சென்டி மீட்டர் நீளமும் 3 சென்டி மீட்டர் அகலமும் உள்ளதாக இருக்கும். மட்டையின் வளைந்த பகுதியின் தட்டையான பக்கத்தாலேயே பந்தை அடிக்கவேண்டும்.

ஹாக்கி விளையாடுபவர் பக்கத்துக்குப் பதினொரு பேர் இருப்பார்கள். எதிர்க்கட்சியினர் தங்கள் கோலுக்குள் பந்தை அடிக்கும்போது தடுத்தும், எதிர்க்கட்சியின் கோலுக்குள் பந்தை அடிப்பதையும் நோக்கமாகக் கொண்டு விளையாடுவர். 'கோல் கீப்பர்' எனும் கோல் காவலரைத் தவிர வேறு யாரும் பந்தை காலில் உதைக்கக்கூடாது. பந்தைக் கையால் பிடிக்கவோ, எறியவோ கூடாது. ஆனால், மேலாகப் பறந்து வரும் பந்தைக் கையால் தடுத்து கீழே வீழ்த்தலாம். மட்டையைத் தோளுக்கு மேல் உயர்த்தாமல் பந்தடித்து விளையாட வேண்டும் என்பது பந்தாட்ட விதிகளாகும். இப்பந்தாட்ட விதிகளைச் செவ்வனே நிறைவேற்றப்படுகிறதா என்பதைக் கண்காணிக்க நடுவர் ஒருவர் இருப்பார். அவர் தரும் தீர்ப்புகளை ஏற்று இரு பகுதியினரும் விளையாடுவர். குறிப்பிட்ட கால எல்லைக்குள் எந்த அணியினர் அதிகக் கோல் போடுகின்றனரோ அந்த அணியினர் வெற்றிபெற்றதாக நடுவர் அறிவிப்பார்.

ஒவ்வொரு அணியினரின் கூட்டுத் திறனே வெற்றிக்கு அடிப்படை. அணியினர் ஒருங்கிணைந்து பந்தை முன்னோக்கி அடித்துக் செல்லவேண்டும். திறமையாகவும், நுட்பமாகவும் விளையாடும் இவ்விளையாட்டை ஆண்கள் மட்டுமல்லாது பெண்களும் விளையாடுவர்.

உலகின் மிகப் பழைய விளையாட்டுகளுள் ஒன்று ஹாக்கி. இவ்விளையாட்டுத் தோன்றிய நாடு பாரசீகம் எனக் கூறப்படுகிறது. பிறகு இது கிரீசிலும் இத்தாலியிலும் பரவி நிலை பெற்றது. பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில்தான் இவ் விளையாட்டு இங்கிலாந்தில் அறிமுகமாயிற்று. பின் ஆங்கிலேயர்கள் எங்கெல்லாம் சென்றார்களோ அங்கெல்லாம் பரவலாயிற்று. இந்த ஆட்டத்திற்கான விதிமுறைகள் பிற்காலத்திலேயே வகுக்கப்பட்டன.



பனிக்கட்டி ஹாக்கி விளையாட்டு

இந்தியாவில் ஆங்கிலேயர்களால் இவ்விளையாட்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. முதன் முதலாக 1928இல் தான் இவ்விளையாட்டு ஒலிம்பிக்கில் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டது. அந்த ஆண்டிலும் 1932, 1936 ஆகிய ஆண்டுகளிலும் பாகிஸ்தான் பிரிந்த பின்னர் 1948, 1952, 1956, 1964

ஆண்டுகளிலும் இந்தியாவே வெற்றி வாகை சூடி வந்துள்ளது. ஹாக்கி விளையாட்டின் தலைசிறந்த நாடு களில் இந்தியா ஒன்றாகும்.

ஹாக்கி விளையாட்டு பல முறை களில் விளையாடப்படுகிறது. பனி மிகுந்த நாடுகளில், பனிப்படிவுகளில் சறுக்கியோடி விளையாடுகின்றனர். இதற்குப் 'பனிக்கட்டி ஹாக்கி' என்று கூறுவர். இன்னும் சில நாடுகளில் காலில் சக்கரத்தைக் கட்டிக் கொண்டும் இவ்விளையாட்டை ஆடுவர்.

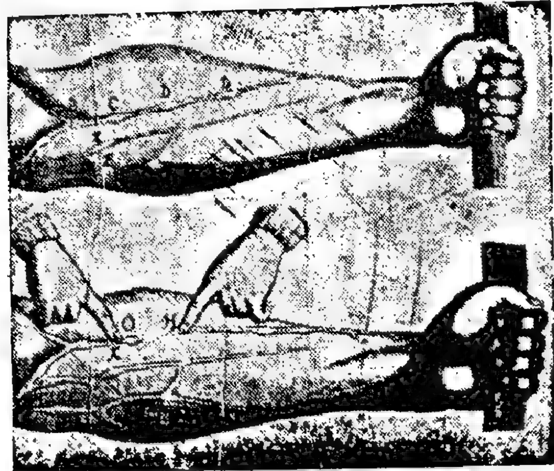
ஹார்வி, வில்லியம்: இரத்தம் சுற்றோட்டமாக ஓடுகிறது என்பதையும் இதயம் இயங்கும் முறையையும் கண்டறிந்து கூறியவர் ஹார்வி. இவர் ஒரு



வில்லியம் ஹார்வி

மருத்துவ விஞ்ஞானி இங்கிலாந்திலுள்ள வோல்க்ஸ்டோன் எனுமிடத்தில் 1578ஆம் ஆண்டு பிறந்தார். தம் ஊரில் பள்ளிப்படிப்பை முடித்தார். உயர் கல்விபெற இத்தாலியில் உள்ள படுவா பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்தார். அங்கு மருத்துவக் கல்வி பயின்றபோது இரத்த ஓட்டம் பற்றி பலவாறான கருத்துகள் பரவியிருந்ததைக் கவனித்தார். அக்கருத்துகள் ஒன்றுக்கொன்று முரணாகவும் மாறுபட்டதாகவும் இருந்தது. இதனால் இரத்த வோட்டம் பற்றிய உண்மை தான் என்ன என்பதைக் கண்டறிய முனைப்புக் காட்டினார். தொடர் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார்.

மருத்துவக் கல்வியை முடித்துக் கொண்ட ஹார்வி லண்டன் திரும்பினார். 1602 முதல் மருத்துவப் பணியை மேற்கொண்டார். அதே சமயம் மருத்துவக் கல்லூரி ஆசிரியர் பணியையும் ஆற்றி வந்தார். மருத்துவத் தொழில் திறமை மிக்கவராக விளங்கியதால் முதலாம் ஜேம்ஸ், முதலாம் சார்லஸ் ஆகிய ஆங்கில மன்னர்களின் மருத்துவராக நியமிக்கப்பட்டார். எந்த நிலையில் பணி புரிந்தாலும் இரத்த ஓட்டம் பற்றிய உண்மையைக் கண்டறிவதிலேயே முழுச் சிந்தனையுடையவராக இருந்தார். இதற்காக விலங்குகளைக் கொண்டு சோதனைகளைத் தொடர்ந்து செய்தார். தன்னிடம் மருத்துவம் செய்து கொள்ளவரும் நோயாளிகளையும் சோதனை செய்து பல உண்மைகளை அனுமானமாகக் கண்டறிந்தார். பின், பல்வேறு சோதனைகளின் முடிவாக இரத்த வோட்டத்தையும் இதய இயக்கத்தை கண்டறிந்தார். முதலில் இதயம் நிமிடத்திற்கு 72 தடவை துடிப்பதைத்



ஹார்வியின் இரத்த வோட்ட ஆய்வைக் காட்டும் படம்

துல்லியமாய்க் கணக்கிட்டார். பின்னர் தமனிகள் இதயத்திலிருந்து இரத்

தத்தை வெளியே எடுத்துச் செல் கின்றன என்றும் சிரைகள் இரத் தத்தை இதயத்திற்கு கொண்டுவந்து சேர்க்கின்றன என்றும் கண்டுபிடித் தார். இதைப்பற்றி விரிவாக நூல் எழுதி வெளியிட்டார்.

இவரது புதிய கண்டுபிடிப்பு உண்மைகள் மருத்துவ உலகில் புதிய விழிப்புணர்வை உண்டாக்கியது. இவ ரது கண்டுபிடிப்பை மறுத்தவர்களும் உண்டு. ஆயினும் காலப்போக்கில் பிறகு கண்டறியப்பட்ட புதிய கண்டு பிடிப்புகள் இவரது கண்டுபிடிப்பின் முழு உண்மைகளை உறுதிப்படுத் தின.

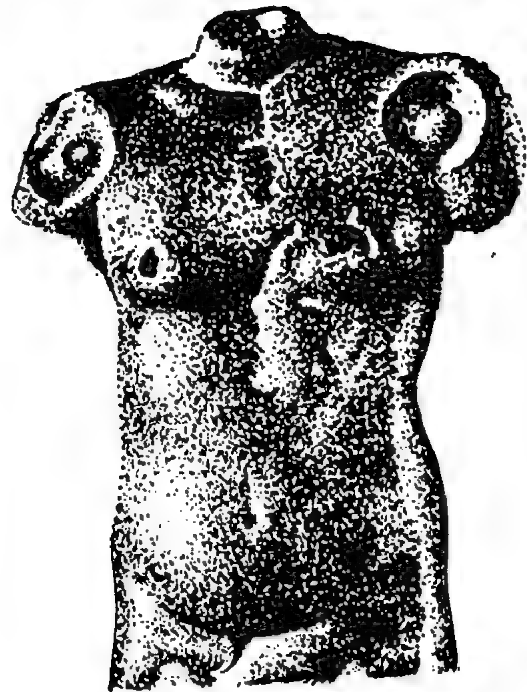
இவர் எழுதிய நூல்கள் இன்றும் மருத்துவ உலகினரால் விரும்பிப் படிக்கப்படுகின்றன. இன்றைய மருத்துவத்துறை வளர்ச்சிக்கு வழி வகுத்த பெருமை வில்லியம் ஹார்-விக்கே யுரியதாகும்.

ஹாரப்பா: இந்திய துணைக் கண் டம் ஐயாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே நாகரிகச் சிறப்புமிக்கதாக விளங்கியது. அதிலும் குறிப்பாக சிந்துநதிப்பள்ளத்தாக்கான ஹாரப்பா பகுதியில் இருந்த மக்கள் உலகமே கண்டு வியக்கத்தக்க வகையில் நாக ரிக முதிர்ச்சியும் சிறப்பான வாழ்க்கை யும் உடையவர்களாக வாழ்ந்தனர். இங்கு கி.மு. 3000 முதல் கி.மு. 1500 வரை வாழ்ந்த மக்கள் நாகரிகத் தின் உச்சாணியில் வாழ்ந்தனர் என் பதை இங்கு கிடைத்துள்ள தொல் பொருள் ஆய்வுகள் காட்டுகின்றன. அன்றைய ஹாரப்பா நகரம் இன் றைய தொல்பொருள் ஆய்வாளர் களால் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஹாரப்பா தொல்நகர் இன்று பாகிஸ் தானில் உள்ள பஞ்சாப் பகுதியில் உள்ளது. சட்லெஜ் ஆற்றின் கரை யில் அமைந்துள்ள இந்நகரை 1920--இல் தோண்டி ஆய்வு செய்தனர். இங்கு கிடைத்த பழம் பொருட்களை ஆய்வு செய்தபோது அவை வர லாற்றுக் காலத்துக்கு முந்தியவை என்பது தெரிய வந்தது. இதே போன்ற வேறுசில பழஞ் சின்னங்கள் உலகத் தொல் பொருள் ஆய்வாளர் களைப் பெரிதும் ஈர்த்தன. அதன் விளைவாக உலகெங்கும் உள்ள தொல்பொருள் ஆய்வாளர் மேலும் மேலும் இங்கு தொடர்ந்து ஆய்வு செய்து பல உண்மைகளைக் கண்ட றிந்து கூறியுள்ளனர். மொஹஞ் சதாரோவைப் போன்றே ஹாரப்பா வும் சிந்துவெளி நாகரிகச் சிறப்புக்கு உயரிய எடுத்துக் காட்டாகக் கருதப் படுகிறது.

நான்கு கிலோமீட்டர் சுற்றளவுள்ள ஹாரப்பா நகரம் எட்டு அடுக்குகளை யுடையதாகக் காணப்படுகிறது. இதி லிருந்து இந்நகரம் எட்டு முறை புதுப் பிக்கப்பட்டு வந்துள்ளது தெரிய வரு கிறது.

ஹாரப்பாவில் கோட்டைகளும் மாபெரும் கட்டிடங்களும் இருந்த



ஹாரப்பாவில் கிடைத்த சிலை

தாகத் தெரிகிறது. இக்கோட்டையின் நீளம் 365 மீட்டரும், அகலம் 30 மீட்

டரும் உடையதாகவுள்ளது. கோட்டையின் அடித்தளம் கெட்டிச் செங்கற்களைக்கொண்டு உறுதியாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அதே போன்று கோட்டைச் சுவர்களும் முட்டுச் சுவர்களால் பாதுகாப்பாகக் கட்டப்பட்டுள்ளது. இதிலிருந்து ஹாரப்பா நகர் நாட்டின் தலைநகராக இருந்திருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது.

ஹாரப்பாவில் உள்ள மாளிகைகள் ஓரடுக்கு, ஈரடுக்குக் கட்டிடங்களாகக் கட்டப்பட்டுள்ளன. அக்கட்டிடங்களில் பெண்களுக்கான பகுதிகளும் தனியே அமைக்கப்பட்டுள்ளன. சுவற்றுச் செங்கற்கள் சூளையில் வேகவைக்கப்பட்ட செங்கற்களாக உள்ளன. ஒவ்வொரு வீட்டிலும் விருந்தினர் அறைகளும் அகன்ற முற்றங்களும் உள்ளன. குப்பை போடுவதற்கான தொட்டிகளும்கூட உள்ளன. கழிவு நீர்த்தேக்கத் தொட்டிகளும் வடிகால்களும் சிறப்பாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றிலிருந்து ஹாரப்பா மக்களின் கட்டிடக் கலைத் திறனும் நாகரிகச் சிறப்பும் தெளிவாகிறது.

ஹாரப்பாவில் மிகப் பெரிய களஞ்சியப் பானை கிடைத்துள்ளது. இது 52 மீட்டர் நீளமும் 41 மீட்டர் அகலமும் 3 மீட்டர் கனமும் உள்ளதாகும். இது மிக அரிய தொல்பொருளாகக் கருதப்படுகிறது. இதில் மிக அதிக அளவில் தானியங்களைச் சேமித்து வைக்க இயலும். ஒருவேளை இது அரசு களஞ்சியப் பானையாக இருக்கக்கூடுமெனக் கருதப்படுகிறது.

மேலும் இப்பகுதியில் சமையல் பாத்திரங்களும் தானியங்களை அரைத்து மாவாக்கும் திருகைகளும் அம்மி, உரல் போன்றவைகளும் கிடைத்துள்ளன. தங்கம், வெள்ளியாலான அணிமணிகளும் கிடைத்துள்ளன. முதுமையடைந்தவர்களை அடக்கம் செய்யும் முதுமக்கள் தாளியும், அவற்றுள் மனித எலும்புக் கூடு



ஹாரப்பாவில் கண்டெடுக்கப்பட்ட பானை

களும் கிடைத்துள்ளன. இவற்றிலிருந்து ஹாரப்பா மக்கள் மிகப்பெரும் நாகரிகச் சிறப்போடு வாழ்ந்திருக்கக் கூடுமெனக் கணிக்கப்படுகிறது.

ஹிஜிரா: இது இஸ்லாமிய ஆண்டைக் குறிப்பதாகும். நபிகள் நாயகம் முஹம்மது (சல்) அவர்கள் மக்காவிலிருந்து மதினா நோக்கிச் சென்ற நிகழ்ச்சி 'ஹிஜ்ரத்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதற்குக் 'குடிபெயர்ந்து செல்லுதல்' என்பது பொருளாகும். இதிலிருந்து ஹிஜ்ரி ஆண்டு கணக்கிடப்படுகிறது. இந்த ஆண்டு முறையை செயல்படுத்தியவர் கலீஃபா உமர் (ரலி) ஆவார். கி. பி. 622ஆம் ஆண்டு முதல் ஹிஜ்ரி ஆண்டு துவங்குகிறது.

ஹெலிக்காப்டர்: வானவூர்திகளில் மிகச்சிறியது ஹெலிக்காப்டர் ஆகும். இது மற்ற விமானங்களைப் போல ஓடுபாதையில் ஓடி மேலே ஏறவேண்டியதில்லை. இது நிற்கும் இடத்திலிருந்தே நேராக மேலே ஏறவும் இறங்கவும் முடியும். முன்னோக்கியோ பின்னோக்கியோ பறக்க முடியும். பக்கவாட்டில் பறக்கவும் நிலையாக நிற்கவும் முடியும்.

சாதாரண விமானங்களுக்கு இருப்பதுபோல இதற்கு இறக்கைகள் இல்லை. இதன் உச்சியில் மட்டுமே படுக்கை வசமான செலுத்தி உண்டு. இது நீளமாகவும், குறுகிய அகல



ஹெலிகாப்டர்

முடைய அலகுகளோடு கூடிய சுழலி யாகும். இச் சுழலியின் அலகு இழைகள் இரண்டு அல்லது மூன்று அல்லது நான்கு இருக்கும். இது ஹெலிக்காப்டரின் உச்சிப் பகுதியில் வெளிப் பக்கமாக இருக்கும். சுழலியின் தகடுகள் லேசாக வளைந்திருக்கும். சுழலி வேகமாகச் சுழலும்போது, விரைவாக உச்சிப் பகுதியில் காற்று வீசும். அங்குக் காற்று அழுத்தக் குறைவு ஏற்படும். அப்போது கீழ்ப் பகுதியில் காற்று அழுத்தம் அதிகமாக இருப்பதால் ஹெலிக்காப்டர் மேல் நோக்கி எழும்.

ஹெலிக்காப்டரின் மேல் உச்சியில் சுழலி இருப்பது போன்று வாலிலும் ஒரு சிறிய சுழலி உண்டு. இது கிடையாக இல்லாமல் செங்குத்தாக அமைக்கப்பட்டிருக்கும் எதிரிணையாக இவ் வால் சுழலி செயல்படும். இதன் மூலம் ஹெலிக்காப்டரை ஒரே இடத்தில் சுற்றிக் கொண்டிருக்கும்படி செய்ய முடிகிறது.சாதாரண விமானங்கள் முன்னோக்கிச் செல்வதன் மூலம் மேலெழும்பிப் பறக்கின்றன. ஆனால் ஹெலிக்காப்டர் விமானங்களின் மேல் உச்சியில் உள்ள சுழலி சுற்றுவதன் மூலம் நேராக மேலேஎழும்புகின்றன. ஹெலிக்காப்டரை அந்தரத்தில் ஒரே இடத்தில் நிலையாக நிற்கச் செய்ய முடியும். அப்போது சுழலியின் மேல் தூக்கும் சக்தியும் பூமியின் கீழே ஈர்ந்து இழுக்கும் சக்தியும் சமநிலையில் இருக்கும். ஹெலிக்காப்டரை தரை இறக்க வேண்டுமானால் சுழலியின் வேகத்தைக்குறைக்கவேண்டும். அப்போதுமெதுவாகத் தரைஇறங்கும்.

விமானங்களைப் போல் ஹெலிக்காப்டர்களால் மிக வேகமாகப் பறக்க இயலாது. அதிகபட்சம் மணிக்கு 150 கி.மீ. வேகம் பறக்க முடியும். இதற்காகும் எரிசக்தியின் விலையும் அதிகம். ஹெலிக்காப்டரின் விலையும் மிக அதிகம்.

விமானங்களால் செல்ல முடியாத இடங்களுக்கு ஹெலிக்காப்டரில் எளிதாகச் சென்று வரமுடியும். காரணம் விமானங்களுக்குத் தேவைப்படும் நீண்ட ஓடுபாதை ஹெலிக்காப்டர்களுக்குத் தேவை இல்லை. மிகச் சிறிய இடப் பரப்பில் இறங்கி, ஏற முடியும்.போரின்போது காயமடைந்த போர் வீரர்களையும் விபத்துக்குள்ளானவர்களையும் உடனுக்குடன் காப்பாற்ற முடியும். பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்கு உணவுகளையும்கொண்டு சென்று தந்துதவ முடியும். ஜீப் போன்ற சிறு வாகனங்களை தூக்கிச் செல்லவும் முடியும். இடர்ப்பாடான குறுகிய தொலைவு விரைந்து சென்று வர ஹெலிக்காப்டரே ஏற்ற வாகனமாக இருந்து வருகிறது.

ஹெலிகாப்டரை உருவாக்கும் சிந்தனை 1500ஆம்ஆண்டில் லியானார்டோ டாவின்சி எனும் ஓவிய மேதைக்கு ஏற்பட்டது. அவர் கற்பனையாக அப்படியொரு பொறியை வடிவமைத்தார். ஆனால், அக்காலத்தில் இயந்திரம் கண்டுபிடிக்கப்படாததால் அதுவெறும் வடிவமைப்பாகவே இருந்தது. 1910ஆம் ஆண்டில் ஈகாரி சிக்கார்ஸ்கி எனும் ரஷ்யரும் லூயி சார்லஸ் பிரெகுவே எனும் பிரெஞ்சுக்காரரும் வேறு சிலரும் ஹெலிக்காப்டர் வடிவமைப்பில் சிறு விமானத்தை உருவாக்கும் முயற்சியில் தொடர்ந்து ஈடுபட்டனர். 1938-40ஆம் ஆண்டுகளில் அம்முயற்சி வெற்றி பெற்றது. இன்றைய ஹெலிகாப்டரின் அடிப்படையோடு கூடிய சிறு விமானம் உருவானது. இன்றைக்குத் தேவைக்கேற்ப பற்பல வடிவிலும் அளவிலும் ஹெலிக்காப்டர்கள் உருவாக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஹைட்ரஜன்: காற்றைவிட எடை குறைந்த வாயு ஹைட்ரஜன். இது வாயு வடிவிலுள்ள தனிமம் ஆகும். இதன் இயைபியற் குறியீடு H ஆகும். இதை ஒரு தனிமமாகக் கண்டறிந்தவர் காவண்டிஷ் என்பவராவார். இதற்கு 'ஹைட்ரஜன்' எனப் பெயரிட்டவர் லாவாசியர் எனும் அறிவியல் ஆய்வாளர் ஆவார். இதற்கு 'நீரை உண்டாக்கும் பொருள்' என்பது அர்த்தமாகும். ஹைட்ரஜனை எரித்தால் நீர் உண்டாகும்.

ஹைட்ரஜன் வாயுவைப் போல் 14½ மடங்கு எடை அதிகம் உள்ளது காற்று. இதுவரை அறியப்பட்டுள்ள வாயுக்களில் எடை குறைவான வாயு ஹைட்ரஜன். இது தனியாக அதிகம் இருப்பதில்லை. ஆனால், கதிரவனைச் சுற்றி இவ்வாயு பெருமளவில் சூழ்ந்துள்ளதாகக் கண்டறிந்துள்ளார்கள். ஹைட்ரஜன் வாயு நீரிலும் தாவரப் பொருட்களிலும் எண்ணெய் வகை மற்றும் இரசாயனப் பொருட்களிலும் அதிகம் உண்டு.

பொருள்கள் தீப்பற்றி எரிவதற்கு ஹைட்ரஜன் வாயு துணை செய்கிறது. ஹைட்ரஜனை ஆக்சிஜனுடன் சேர்த்தால் நீர் உண்டாகும். ஹைட்ரஜன் வாயு மற்ற உலோகமல்லாத பொருள்களுடன் சேரும்போது புதிய கூட்டுப்பொருள் உருவாகும். மின் பகுப்பு முறை மூலம் கூட்டுப் பொருள்களிலிருந்து ஹைட்ரஜன் வாயுவைத் தனியே பிரித்தெடுக்கலாம்.

ஹைட்ரஜன் வாயு இன்று பல்வேறு வழிகளில் பயன்பட்டு வருகிறது. காற்றைவிட எடை குறைந்த வாயுவாக உள்ளதால், பலூன்களில் அடைத்து, அதில் ஆய்வுக் கருவிகளை வைத்து வானில் பறக்கவிட்டு வாயு மண்டல ஆய்வு செய்யப்படுகிறது.

ஹைட்ரஜன் வாயு எரியும்போது மிக அதிக வெப்பத்தை வெளிப்படுத்தும் இயல்புடையது. இதனால் பற்ற வைப்புத் தொழிலில் இவ்வாயுவை மிகுதியும் பயன்படுத்துகிறார்கள். ஹைட்ரஜனை மற்ற பொருட்களுடன் இணைத்துக் கூட்டுப்பொருள் தயாரிக்கலாம் என்று கூறினோமல்லவா, அதற்கு ஹைட்ரஜனேற்றம் என்று பெயர். இப்போது ஹைட்ரஜனேற்றம் முக்கிய செய்முறையாக இன்று அமைந்துள்ளது. இதன் மூலம் நிலக்கரி போன்ற திட எரிபொருளைத் திரவ எரிபொருளாக மாற்ற இயல்கிறது. திரவ நிலையில் உள்ள கொழுப்புப் பொருளைத் திட நிலைக்கு மாற்ற ஹைட்ரஜனேற்ற செய்முறை பயன்படுகிறது. வனஸ்பதி இவ்வகையிலேயே தயாரிக்கப்படுகிறது.

பொருட்குறிப்பு அகராதி



